

NAZWY I KODY GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT

Kod główny przedmiotu zamówienia:

	CPV: 45000000-7	Roboty budowlane
Grupa robót:	CPV: 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa:	CPV: 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria:	CPV: 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
	CPV: 45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
	CPV: 4512	Próbné wiercenia i wykopy
Grupa robót:	CPV: 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa:	CPV: 45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria:	CPV: 45231110-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
	CPV: 45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	CPV: 45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
	CPV: 45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
	CPV: 45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
	CPV: 45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
Klasa:	CPV; 45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
Kategoria:	CPV: 45233220-7	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
	CPV: 45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
Grupa robót:	CPV: 45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa:	CPV: 45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
Kategoria:	CPV: 45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

lp.	Numer specyfikacji	Tytuł	Strona
1	KS.00.00.00	Wymagania ogólne	3
2	KS.01.02.00	Roboty ziemne	19
3	KS.01.03.00	Roboty odwodnieniowe	26
4	KS.02.01.00	Roboty betonowe	30
5	KS.02.02.00	Roboty montażowe	35
6	SW.01.01.00	Roboty montażowe sieci wodociągowej	47
7	KS.02.03.00	Nawierzchnie umocnione	56
8	KS.03.01.00	Roboty ogrodzeniowe	60

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi dla poszczególnych asortymentów robót.

W przypadku braku szczegółowych specyfikacji technicznych dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również ST sporządzanych indywidualnie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Zakres robót obejmuje realizację:

- 1) budowa rurociągów grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej,
- 2) budowa rurociągów ciśnieniowej sieci kanalizacji sanitarnej,
- 3) budowa przykanalików,
- 4) budowa studni rewizyjnych prefabrykowanych z tworzyw sztucznych,
- 5) budowa studni rozprężnych z tworzyw sztucznych,
- 6) budowa przepompowni ścieków,

1.4. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem podziału według Wspólnego Słownika Zamówień:

- 1) CPV – 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
 - KS.01.01.00 Roboty rozbiórkowe,
 - KS.01.02.00 Roboty ziemne,
 - KS.01.03.00 Roboty odwodnieniowe.
- 2) CPV- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
 - KS.02.01.00 Roboty betonowe,
 - KS.02.02.00 Roboty montażowe,
 - KS.02.03.00 Roboty drogowe.
- 3) CPV – 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
 - KS.03.01 Roboty ogrodzeniowe,
 - KS.03.02 Roboty elektro-energetyczne.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami w których są wymienione.

Zakłada się iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

1.5. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.1			45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45.11		45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45.11.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.2			45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45.23		45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45.23.2	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
			45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
			45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
			45232423-3	Przepompownie ścieków
			45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
		45.23.3	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
			45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
			45233222-1	Roboty w zakresie chodników
			45233330-1	Fundamentowanie ulic
45.3			45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45.34		45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
		45.34.2	45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące obejmują geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych oraz sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej, prowadzenie nadzoru archeologicznego, nadzór właścicieli istniejących urządzeń podziemnych podlegających przebudowie.

W zakresie robót tymczasowych przewiduje się wykonanie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych, np. linii telefonicznych, energetycznych, gazowych, wodociągowych, oświetlenia itp.

1.7. Informacja o terenie budowy.

Budowa grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej objętej nin. zadaniem realizowana jest na działkach o nr ewidencyjnych: 160, 260/14 w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

Zamierzenie inwestycyjne polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym dla odprowadzenia ścieków oraz zasilania w wodę projektowanych budynków mieszkalnych lokalizowanych przy drodze gminnej położonej na działce nr ewid. 160 oraz drodze wewnętrznej położonej na działce nr ewid. 260/14.

Dla odprowadzenia ścieków z posesji, przewidziano układ sieci kanalizacyjnej o spływie grawitacyjnym do projektowanej przepompowni „P”.

Odprowadzenie ścieków nastąpi rurociągiem tłocznym z przepompowni „P” do istniejącej studni „Sist” sieci kanalizacyjnej położonej w m. Wojciechowo.

Na terenie objętym projektowaną kanalizacją sanitarną oraz siecią wodociągową występuje następujące istniejące uzbrojenie podziemne: sieć doziemna niskiego napięcia. Nie przewiduje się zmian lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu, adaptacji czy rozbiórki. W czasie wykonywania robót przewiduje się ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

Projektowaną sieć kanalizacyjną oraz wodociągową zlokalizowano w ciągu drogi gminnej oraz drogi wewnętrznej stanowiącej współwłasność posiadaczy przyległych posesji.

Roboty ziemne w drodze gminnej (dz. nr 160) należy prowadzić w wykopach o ścianach pionowych,

umocnionych, wykonywanych mechanicznie wg wskazań w przedmiarze robót.

Wykopy pod rurociągi w drodze wewnętrznej (dz. nr 260/14) wykonać jako przestrzenne o skarpach nachylonych 1:1. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie.

Na trasach projektowanych odcinków kanalizacji oraz sieci wodociągowej występuje woda gruntowa. Stwierdzony poziom wody określa się jako wysoki.

W przypadku układania rurociągów poniżej zwierciadła wody gruntowej, zwierciadło to należy obniżyć za pomocą igłofiltrów z obsypką do głębokości 4,0 m.

W miejscu budowy projektowanej przepompowni „P” występuje poziom wody gruntowej wymagający obniżenia na czas prowadzenia robót.

Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zrealizować stosując igłofiltry z obsypką do głębokości 6,0 m. Wodę wypompować do rowu odwadniającego za pośrednictwem rurociągów tymczasowych.

Obszar na którym planuje się budowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej jest terenem przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Roboty muszą być realizowane w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców a Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Dla odprowadzenia ścieków z posesji, przewidziano układ sieci kanalizacyjnej o spływie grawitacyjnym do projektowanej przepompowni „P”.

1.8. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.8.1. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja lub całkowita modernizacja/przebudowa istniejącego obiektu.
- 1.8.2. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.
- 1.8.3. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.8.4. Budowla - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.
- 1.8.5. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.8.6. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.
Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- 1.8.7. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.8.8. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.8.9. Wyceniony Przedmiar Robót – przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.
- 1.8.10. Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.8.11. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.8.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.8.13. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

- 1.8.14. Materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.
- 1.8.15. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi budowli.
- 1.8.16. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.8.17. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów.
Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.8.18. Przepust - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.
- 1.8.19. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kabel, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
- 1.8.20. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym czasie realizacji zadania budowlanego.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.9.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy, podając wszystkie wymagania i dane niezbędne do prawidłowej organizacji robót.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dziennik budowy,
- 2) dokumentację techniczną i Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót,
- 3) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- 4) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez

zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót. umożliwienia prowadzenia robót.

1.9.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane

Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z 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 specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.9.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników

terenu w sposób ustalony z Inwestorem. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.9.4. 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:

- 1) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 2) 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 3) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 4) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.9.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9.6. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.9.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez

jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, odszkodowań za szkody na gruntach oraz poniesione straty w uprawach powstałe w wyniku prowadzonych robót montażowych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.9.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

1.9.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.9.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.9.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.9.12. Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.9.13. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Nie przewiduje się zabezpieczenia zaplecza dla potrzeb Wykonawcy przez Zamawiającego. Przygotowanie placu magazynowego, postojowego dla sprzętu, zaplecza biurowego itp. należy do Wykonawcy a jego koszty powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów musi być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i nie zapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej, ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badania 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 powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- 1) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system(sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości.

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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru 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 ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, sprzętu, pracy personelu lub metod pomiarowych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość wykonywanych robót, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma roboty budowlane i dopuści do ich wznowienia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem pomiarów i badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. 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 będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów,

które budzą wątpliwości 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.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor Nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik budowy

Jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- 1) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- 2) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 3) datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- 4) terminu rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- 5) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- 6) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- 7) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- 8) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- 9) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 10) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 11) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- 12) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 13) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- 14) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- 15) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 ÷ 6.8.3 następujące dokumenty:

- 1) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 2) protokoły przekazania terenu budowy,
- 3) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- 4) protokoły odbioru robót,
- 5) protokoły z narad i ustaleń,
- 6) korespondencję na budowie.

6.8.5. 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 Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu,
- 4) odbiór gwarancyjny

8.1.2. 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.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.1.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru częściowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbioru częściowego robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.1.4. Dokumenty do odbioru częściowego

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 2) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST,
- 3) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 4) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, wodociągowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 5) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (szkice).

8.1.5. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego 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 lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.1.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST,
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 7) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów

załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,

- 8) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, wodociągowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.1.7. Odbiór gwarancyjny

Jeżeli nie postanowiono inaczej odbiór gwarancyjny przeprowadzany będzie w okresach rocznych licząc od daty odbioru ostatecznego.

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.1.5 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- 1) robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 2) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- 3) wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 4) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- 5) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 6) koszty wypłaty odszkodowań za czasowe zajęcie gruntu oraz szkody w uprawach gruntów użytkowanych rolniczo.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Roboty tymczasowe wykonywane na obcych urządzeniach i instalacjach oraz prace towarzyszące podlegają rozliczeniu po ich wykonaniu. Jakość oraz zakres podlega ocenie i odbiorowi przez Właściciela urządzeń i instalacji. Rozliczenie tych prac dokona Inspektor Nadzoru na podstawie protokołów odbioru dostarczonych przez Wykonawcę.

Prace towarzyszące obejmujące geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych oraz sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej, prowadzenie nadzoru archeologicznego, nadzór właścicieli istniejących urządzeń podziemnych podlegających przebudowie wykonywane są na koszt Wykonawcy i powinny być uwzględnione cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- 2) Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.01.02.00

ROBOTY ZIEMNE

CPV – 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonaniu wykopów związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej przy realizacji przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3.1. Wykopy liniowe o ścianach umocnionych pod kanały grawitacyjne i przewody tłoczne

Roboty obejmują wykopy na odkład i z wywozem, szalowane wypraskami stalowymi lub rozporową ścianką szczelną typu box. Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą igłofiltrów zgodnie z KS.01.03.00. „Roboty odwodnieniowe”.

1.3.2. Wykopy liniowe o ścianach pochyłych pod kanały grawitacyjne i przewody tłoczne

Roboty obejmują wykopy na odkład i z wywozem bez szalowania. Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą igłofiltrów zgodnie z KS.01.03.00. „Roboty odwodnieniowe”.

1.3.3. Wykopy miejscowe szerokoprzestrzenne pod przepompownię.

Roboty obejmują wykopy szerokoprzestrzenne szalowane palami szalunkowymi stalowymi lub grodzicami zabijanymi pionowo. Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą igłofiltrów zgodnie z KS.01.03.00. „Roboty odwodnieniowe”.

1.3.4. Wywóz nadmiaru gruntu z wykopów

Roboty obejmują transport nadmiaru gruntu na odległość do 4 km na składowisko odpadów lub miejsce wskazane przez Inwestora.

1.3.5. Zakup i dowóz gruntu dla wykonania podsypki, obsypki ochronnych i zasypki wykopu (wymiana gruntu).

Roboty ziemne obejmują transport zakupionego gruntu z wyrobiska Wykonawcy z zastrzeżeniem wymogów opisanych w KS.00.00.00. „Specyfikacja ogólna”.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.1			45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45.11		45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45.11.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.5. Określenia podstawowe:

1.5.1. Podłoże naturalne- podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

1.5.2. Podłoże naturalne z podsypką- podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

1.5.3. Podłoże wzmocnione- podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

1.5.4. Podsypka- materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

1.5.5. Obsypka- materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną otaczający przewód kanalizacyjny.

1.5.6. Zasypka wstępna- warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

1.5.7. Zasypka główna- warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej

i terenem.

1.5.8. Inne definicje- pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

1.5.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.8

2. MATERIAŁY.

Grunt piaszczysty i żwirowy zakupiony i dowieziony spoza placu budowy na wykonanie podsypek, obsypek i wymianę gruntu po wykopach w nawierzchniach utwardzonych (żwiry i pospółki, grunt niewysadzinowy o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-3}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

- a) koparka,
- b) spycharka,
- c) niwelator,
- d) walce,
- e) ubijaki,
- f) płyty i walce wibracyjne,
- g) samochody ciężarowe

i inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4.1. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wymagania dotyczą następującego zakresu robót:

- a) roboty przygotowawcze (zapoznanie się, z planem sytuacyjno - wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia),
- b) odspojenie i odkład urobku, wywóz na miejsce składowania uzgodnione z Inspektorem - na odległość do 4 km lub 6 km (zgodnie z przedmiarem robót)
- c) zakup i dowóz gruntu dla wykonania podsypek, obsypek ochronnych przewodów i wymiany gruntu,
- d) przygotowanie podłoża (podsypki, zagęszczenie i formowanie),
- e) wykonanie obsypek ochronnych (zagęszczenie),
- f) zasypka i zagęszczenie gruntu z jednoczesnym demontażem szalunków,
 - gruntem piaszczystym i żwirowym zakupionym i dowiezionym spoza placu budowy na wykonanie podsypek, obsypek i wymianę gruntu po wykopach w nawierzchniach utwardzonych (żwiry i pospółki, grunt niewysadzinowy o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-3}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$),

lub

- gruntem rodzimym - piaszczystym bez gruzu i większych części stałych (≤ 20 mm), dopuszczonych przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Warunki szczególne wykonania robót

Dno wykopu powinno być na rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej i być równe.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić:

- a) dla wykopów nieumocnionych
 - dla rur $\varnothing 50 \div 150$ mm - 0,8 m,
 - dla rur $\varnothing 200$ mm - 0,9 m,
- b) dla wykopów umocnionych
 - dla rur $\varnothing 50 \div 150$ mm - 0,9 m,
 - dla rur $\varnothing 200$ mm - 1,0 m.

5.2.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą, kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami.

Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30-50 m.

Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadkowe wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inspektorowi Nadzoru.

Przed lub w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zainstalować instalacje urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia i instalacje odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura podłoża wykonywanego przewodu ani też w podłożu obiektów sąsiednich.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych.

5.2.3. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopu realizować zgodnie z KS.01.03.00 „Roboty odwodnieniowe”

5.2.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-99/B-06050, PN- B/10736. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób umożliwiający ich eksploatację.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych, wykopy szerokoprzestrzenne zgodnie z pkt. 1.4.2. oraz wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych o nachyleniu 1:0,6 bez obudowy lecz z odeskowaniem w strefie kanałowej, w celu zapewnienia utrzymania nienaruszalnej struktury gruntu. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2. Umacnianie ścian wykopu należy prowadzić w miarę głębienia wykopu. Wydobyty z wykopu grunt odwozić do miejsca składowania.

Wejścia po drabinie do wykopu winny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej od 1,0 m w rozstawie nie przekraczającym 20 m.

Dno wykopu winno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym Wykonawca wykona je w pierwszej fazie na poziomie wyższym do rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli należy ją zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów piesznych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopu pomostami z barierkami dla przejścia piesznych.

5.2.5. Przygotowanie podłoża

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przygotowaniem podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane zgodnie z określonym w dokumentacji projektowej ale I_s nie mniej niż 0,95.

5.2.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.30 m.

Zasypanie kanałów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinka na złączach
- etap II - po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasyp wykopu gruntem dowiezionym (przy wielkości ziaren do 20 mm) lub gruntem rodzimym dopuszczonym przez Inspektora, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką desekowań oraz rozpór ścian wykopu.

Niewielki nadmiar gruntu pochodzącego z wykopów należy rozplantować ręcznie lub mechanicznie (wg wskazań przedmiaru robót) warstwą grubości 10 cm.

Stopień zagęszczenia gruntu zasypki wykopu powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej a jeżeli nie został określony zagęszczenie powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy kanałów i przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,

- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.2.5 oraz projektem.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i zasypanego z odpowiednim zagęszczeniem z dokładnością do $1 m^3$ oraz m^3 układania i zagęszczenia podsypki z dokładnością do $1 m^3$.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Warunki szczegółowe

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

8.2.2. Odbioru robot ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego - odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Płatności

Płatności dokonywane będą na podstawie obmiaru robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej ST. Zakres robót podany jest w p. 1.4 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie osi budowy, ustawienie znaków wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów,
- wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie,
- umocnienie ścian wykopów,
- utrzymanie wykopów w stanie suchym,
- usunięcie nadmiaru ziemi z placu budowy, na odległość 4 km bądź 6 km, zgodnie z przedmiarem robót
- przewozy, złożenie ziemi,

- koszty zakupu ziemi,
- plantowanie dna wykopu,
- przyznawanie odkładu,
- zasypanie wykopów gruntem dowiezionym z uzgodnionego z Inspektorem źródła,
- badania materiału,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-99/06050 Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe,
- PN/B/10736,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.01.03.00

ROBOTY ODWODNIENIOWE

CPV – 45111200-0 - Przygotowanie terenu pod budowę i roboty
ziemne

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót odwodnieniowych wykopów liniowych realizowanych instalacją odwodnieniową igłofiltrową przy budowie:

- a) kanałów sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- b) przewodów tłocznych ścieków sanitarnych,

oraz obiektowych realizowanych przy pomocy igłostudni przy budowie:

- c) przepompowni ścieków.

Zakres robót obejmuje:

- wplukanie igieł i igłostudni,
- ułożenie przewodu ssawnego i podłączenie igieł,
- ułożenie tymczasowego przewodu tłoczego,
- pompowanie,
- demontaż instalacji.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.1			45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45.11		45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45.11.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz KS.00.00.00

1.6. Wymagania dotyczące robót

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

Dno wykopu należy utrzymywać w stanie suchym przez cały czas trwania robót montażowych.

2. MATERIAŁY

- a) selekcyonowany grunt piaszczysty na wykonanie opsytki filtracyjnej

3. SPRZĘT

- zestaw igłofiltrów z agregatem pompowo-próżniowym i orurowaniem
- pompy odwodnieniowe
- i inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym

w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wymagania szczegółowe

Przewiduje się odwodnienie wykopów liniowych przy pomocy igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z obsypką na głębokość 4,0 i 6,0 m.

Wykopy obiektowe (pod zbiorniki pompowni) odwadniać przy pomocy igłostudni wpłukiwanych w grunt z obsypką na głębokość 6,0 m. Przyjęto igłofiltry Ø 50 mm rozstawione dwustronnie na odcinkach kanałów grawitacyjnych co około 1,0 m oraz jednostronnie co około 1,0 m przy przewodach tłocznych. Górną krawędź filtra zapuszczać na głębokość min. 0,50 m poniżej dna wykopu. Wodę wypompowywać za pomocą agregatu pompowego do cieków melioracyjnych lub istniejącej kanalizacji deszczowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w KS.00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora

a) badanie obniżonego poziomu wody gruntowej

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KS.00.00

7.2. Jednostki obmiaru

a) komplety dla zestawów pompowych,

b) sztuki dla igłofiltrów,

c) ilość godzin pracy zestawów pompowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w KS.00.00.00

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny instalacji następuje po zakończeniu robót ziemnych i trwa aż do zakończenia robót montażowych.

Należy sprawdzić:

a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,

b) przez cały czas robót montażowych należy kontrolować poziom obniżonego zwierciadła wody,

c) w trakcie robót odwodnieniowych należy obserwować stan przyległych obiektów budowlanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z p. 7 niniejszej specyfikacji.

Zakres robót jest podany w p.1.4.1 niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

a) roboty przygotowawcze,

b) montaż instalacji odwodnieniowych,

- c) pompowanie wody,
- d) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- b) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” lub odpowiednie normy i przepisy krajów UE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.02.01.00

ROBOTY BETONOWE

CPV – 45232400-6 – Roboty budowlane w zakresie kanałów
ściekowych

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót betonowych przy budowie:

- a) kanałów sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- b) przewodów tłocznych ścieków sanitarnych,
- c) sieciowych przepompowni ścieków.

1.3.2. Rurociągi grawitacyjne sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz rurociągi tłoczne ścieków sanitarnych.

Po wykonaniu montażu rurociągów tłocznych oraz kaskad zewnętrznych przy studniach kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać bloki oporowe z betonu B-15 zgodnie z projektem wykonawczym.

1.3.3. Przepompownie ścieków

Montaż zbiornika w uprzednio wykonanym (wg KS.01.02 - Roboty ziemne) i odwodnionym wykopie (wg KS.01.03 - Roboty odwodnieniowe). Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku następnie wykonać podłoże stabilizowane cementem grubości 20 cm. Podsypkę i podłoże wykonać na powierzchni dna wykopu o średnicy wg projektu wykonawczego przepompowni ścieków.

Na tak przygotowanym podłożu należy zpuścić prefabrykowany zbiornik.

Podłoże pod nawierzchnią umocnioną terenu przepompowni należy przygotować z betonu B-7,5 o grubości 12 cm ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej zagęszczonej ręcznie o grubości 3 cm, zgodnie z projektem wykonawczym.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.2			45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45.23		45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45.23.2	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
			45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
			45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
			45232423-3	Przepompownie ścieków

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz KS.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.6. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.
Ogólne wymagania podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6.1. Przepompownie ścieków

Zbiorniki przepompowni ścieków wykonane z polimerbetonu należy zamontować w uprzednio wykonanym i odwodnionym wykopie z wykonanym na dnie podłożem stabilizowanym cementem grubości 20 cm o średnicy wg projektu wykonawczego przepompowni ścieków.

Po zapuszczeniu prefabrykowanego zbiornika przepompowni należy wykonać betonowy pierścień dociążający zbiornik przepompowni z betonu B-15 zgodnie z dokumentacją projektową.

1.6.2. Bloki oporowe

Po ułożeniu rurociągów tłocznych w miejscach węzłów przyłączeniowych armatury oraz na sieci grawitacyjnej w miejscach montażu kaskad zewnętrznych przy studniach przyłączeniowych i przepływowych należy wykonać bloki oporowe z betonu B-15 zgodnie z dokumentacją projektową.

1.6.3. Podbudowy pod nawierzchnie utwardzone

Na terenie przepompowni wykonać podbudowę betonową z betonu B-7,5 o grubości 12 cm pod nawierzchnię z kostki brukowej.

2. MATERIAŁY

- a) beton hydrotechniczny gwarantowanej jakości lub wyrób betonu (cement wg PN- B/19705, kruszywa wg PN-86/B-06712, woda wg PN-88/B-32250),
- b) zaprawy wg PN-90/B-14501,
- c) dodatki uszczelniające do betonu,
- d) inne materiały pomocnicze.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty.

2.2.1. Beton hydrotechniczny

Dowóz betonu gwarantowanej jakości zakupionego w wytwórni. Alternatywnie wyrób betonu na placu budowy.

Wszelki beton powinien być wytwarzany, transportowany i sprawdzany na zgodność ze stosownymi normami krajowymi lub odpowiednimi normami krajów UE.

Tam, gdzie beton otrzymywany jest od dostawcy gotowych mieszanek, Wykonawca powinien uzyskać aprobatę tego źródła i powinien zapewnić Inspektora, że zakład dostarczający ma aprobatę niezależnej instytucji wystawiającej certyfikat i może spełniać wymogi Kontraktu.

Podłoże pod przepompownię oraz nadłanie nad płytę dolną zbiornika przepompowni należy wykonać z betonu o klasie nie mniejszej niż B-15.

W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy:

- a) wymaga się, aby cement charakteryzował się niskim ciepłem hydratacji,
- b) cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN- B - 19705,
- c) do betonu klasy B-15 zaleca się cement marki 35,
- d) kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712,
- e) woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót betonowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót betonowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) przewoźnych zbiorników na wodę,
- b) zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub płyty wibracyjne,
- c) wibratory wgłębne do zagęszczania betonu,
- d) szalunki systemowe

i inny sprzęt odpowiadający, pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić

cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.
Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i zawilgoceniem.
Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody,
Transport mieszanki chudego betonu powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013:1997.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Wytwarzanie betonu

W przypadku wyrobu betonu na placu budowy należy przestrzegać wymagań:

- a) dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%,
- b) dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności,
- c) dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%,
- d) urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni,
- e) wartość stosunku C/W nie może być mniejsza niż 2.2 (wartość nie większa niż 0.45),
- f) konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be,
- g) badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym dopuszcza się wyłącznie w warunkach budowy.

5.2.2. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości > 0,75 m od powierzchni na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8 m).

5.2.3. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania powierzchnie betonu należy przykryć lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odprowadzeniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

5.2.4. Betonowanie w niskich temperaturach

Betonowanie przy temperaturach otoczenia poniżej 2° C dopuszczone będzie, jeżeli zostaną wykonane odpowiednie pomiary przy wylewaniu betonu w warunkach niskich temperatur.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

6.3. Warunki szczególne kontroli i badań w trakcie robót betonowych i odbioru

Badania konstrukcji betonowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżącym, w miarę postępu robót sprawdzaniu jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora.

Badania powinny obejmować wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona.

Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu czy gatunki ich są zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora i czy są zgodne ze świadectwami jakości i dokumentami odbiorczymi

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Powierzchnie betonowe w końcowym wyrobie nie powinny mieć oderwanych nieregularności do rozmiarów zauważalnych gołym okiem. Odchylenia od powierzchni opisanych w Kontrakcie nie powinny być większe niż następujące dopuszczalne ilości:

Typ wykończenia	Odchylenia od linii, poziomu wymiary po przekątnej lub długości (mm)
Łatą lub szorstkie	10
Wszelkie inne	5

Badania przy odbiorach prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- a) 1 m³ - dla betonu; z dokładnością do 0,1.
Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Należy sprawdzić:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- b) użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- c) zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów użytych do robót, wymiarów pomiarów i badań,
- d) naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- e) w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących robót,
- f) dokonać szczegółowych oględzin robót,
- g) odchyłki od powierzchni, jakość wykonanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z p. 7 niniejszej specyfikacji.

Zakres robót jest podany w p.1.4 niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- b) zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- c) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”,
- b) Normy i wytyczne podane w niniejszej ST,
- c) lub odpowiednie normy i przepisy krajów UE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.02.02.00

ROBOTY MONTAŻOWE

CPV – 45232410-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

CPV – 45232423-3 - Przepompownie ścieków

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót budowlano-montażowych przy budowie:

- a) rurociągów sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- b) rurociągów tłocznych,
- c) sieciowej przepompowni ścieków,

Zakres robót obejmuje budowę:

- d) rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i przyłączy z rur PVC-U,
- e) rurociągów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (rurociągi tłoczne), wykonane z rur PE,
- f) wykonanie technologicznej instalacji wodociągowej dla potrzeb przepompowni sieciowej z rur PE,
- g) wykonanie przejść rurociągów przewodowych pod przeszkodami terenowymi,
- h) sieciowa przepompownia ścieków,
- i) studnie na sieci grawitacyjnej i przyłączach,
- j) komora zasuw przy przepompowni.

Równocześnie z układaniem rurociągów przewodowych należy wykonać następujące rodzaje studzienek:

- k) studzienki prefabrykowane z tworzyw sztucznych o średnicy trzonu studni dn 600 mm,
- l) studzienki przyłączeniowe – polipropylenowe o średnicy trzonu studni dn 300mm,
- m) studnia rozprężne prefabrykowane z tworzyw sztucznych o średnicy trzonu studni dn 1000mm – wyposażone w kinetę rozprężną z wejściem dla rury PE Dz90mm i wyjściem dla rury PVC Dz200mm,
- n) komory zasuw - studnie z kręgów betonowych o średnicy 1500 mm, z betonu B-40, głębokości 2,0 m, z włazem osadzonym na pierścieniu odciążającym z pokrywą typu D400 z wkładką betonową,

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji uwzględniają poniższe uwagi ogólne:

- o) nad przewodami z tworzyw sztucznych należy ułożyć taśmę PE z wtopioną wkładką identyfikacyjną z drutu miedzianego,
- p) rodzaje i sposób wykonania wykopów przedstawiono w KS.01.02.00 „Roboty ziemne”,
- q) przejścia przewodów tłocznych przez ściany obiektów sieciowych wykonać w tulejach przejściowych o średnicy dostosowanej do średnicy rurociągu przewodowego,
- r) sposób odwodnienia wykopów został ujęty w KS.01.03.00 „Roboty odwodnieniowe”,
- s) prace betonowe wykonać według KS.02.01.00 „Roboty betonowe”.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.2			45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

	45.23		45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45.23.2	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
			45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
			45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
			45232423-3	Przepompownie ścieków

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z dokumentacją projektową oraz ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5.1. przyłącze kanalizacyjne/wodociągowe - przewód kanalizacyjny/wodociągowy (z wodomierzem) łączący sieć kanalizacyjną/wodociągową z wewnętrzną instalacją wod/kan. Obiektu,

1.5.2. rura ochronna - rura o średnicy większej od rurociągu przewodowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody i ścieków.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.8.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Ogólne wymagania podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów:

Na budowie kanalizacji sanitarnej dla robót montażowych przy budowie kanalizacji sanitarnej wg pkt 1.1. należy stosować następujące materiały:

2.2.1. Rury i kształtki z PVC,

Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać stosując rury z PVC-U ze ścianką litą spełniające wymagania PN-EN 1401:1999 w tym:

- a) odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania PVC-U,
- b) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne,
- c) odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD),
- d) temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata – VST=79°C (co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD),
- e) rury przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD, tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium,
- f) kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999 i być również oznaczone symbolem obszaru oddziaływania UD, w kolorze pomarańczowym (RAL8023),
- g) rury wyposażone w:
 - uszczelki wargowe lub wargowe z pierścieniem rozprężnym dla średnic $dn \geq 100-200$ mm z normalnym kielichem
 - system posiadający aprobatę IBDiM.

Rurociągi kanałów sanitarnych grawitacyjnych wykonać z rur o wymiarze Dz 200/5,9 mm a rurociągi przyłączy kanalizacyjnych wykonać z rur o wymiarze Dz 160/4,7 mm.

2.2.2. Przewody tłoczne

Rurociągi tłoczne wykonać z rur kanalizacyjnych z tworzywa PE100 (z paskiem brązowym i napisem kanalizacja ciśnieniowa).

Zaprojektowano wykonanie przewodów tłocznych z ciśnieniowych rur polietylenowych PE100 Dz 75*

5,4 mm, SDR17, PN10. Montaż przewodów prowadzić przy użyciu kształtek PE tego samego systemu stosowane rury. Połączenia rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania doczołowego.

2.2.3. Studnie kanalizacyjne

Na sieci kanalizacji sanitarnej jako studnie kontrolne i podłączeniowe należy zastosować studnie z tworzyw sztucznych o średnicy trzonu 600mm. Wszystkie studnie wyposażać w kinety z odejściami w lewo i prawo. Studnie lokalizowane w pasach drogowych należy wyposażać w żelbetowy pierścień odcciążający oraz wąż żeliwny klasy D400 z wkładką betonową bez otworów wentylacyjnych.

Dodatkowo należy zainstalować biofiltry lub inne urządzenia likwidujące powstałe odory w studzience kanalizacyjnej na kolektorze grawitacyjnym w pobliżu przepompowni oraz wyposażać w biofiltr studnię rozprężną „SR”, lub inne urządzenia likwidujące powstałe odory.

a) Studnie prefabrykowane z tworzyw sztucznych na sieci grawitacyjnej.

Studzienki rewizyjne z trzonową rurą karbowaną Ø 315 powinny spełniać następujące wymagania:

- zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- posiadające pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS.2379,
- dopuszczone do stosowania w sieciach kanalizacyjnych – aprobaty techniczne COBRTI „Instal”,
- dopuszczone do stosowania w pasie drogowym - aprobaty techniczne IBDiM,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC- U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002.

Rura trzonowa karbowana średnicy 315mm musi spełniać następujące wymagania:

- sztywność obwodowa $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- przy prawidłowym montażu odporna na wypór wód gruntowych, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności,
- kolor rury karbowanej – pomarańczowy,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 5cm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach dn110 i dn 160.

b) Kinety muszą spełniać następujące wymagania:

- należy stosować kinety prefabrykowane monolityczne wykonane metodą wtrysku z PP (w zakresie średnic od DN 110 do DN 200mm włącznie) lub odlewane rotacyjnie z PE (w zakresie średnic od DN 250 do DN 400mm),
- kolor kinet – czarny lub pomarańczowy,
- różne typy kinet: kinety przelotowe, połączeniowe (zbiorne), z dwoma dopływami prawnym i lewym, dopływy pod kątem 45 stopni, wszystkie z wbudowanym spadkiem dna 1,5 %,
- wyposażone w króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu.

c) rury teleskopowe muszą spełniać następujące wymagania:

- rury teleskopowe z rury PVC-U ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
- odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
- odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym),
- połączenie rury teleskopowej z włączem rozłączne – na zaczepek – konstrukcja wpływająca

na trwałość rozwiązania (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe),

- rury teleskopowe dostosowane do grubości konstrukcji drogi o długości 750 mm umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu deszczowego z nawierzchnią.

d) Zwieńczenia o następujących wymaganiach:

- zwieńczenia studzienek w klasie B12,5 T i 40,0 T o konstrukcji „pływającej”,
- powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- w klasie A15 (1,5T) w terenach pozaklasowych – nieobciążonych ruchem oraz w obszarach ruchu pieszego i rowerów,
- pokrywa tworzywowa (PP) oraz elementy żelbetowe posiadające aprobatę IBDiM,
- włazy zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert.

e) Studzienki rewizyjne z trzonową rurą karbowaną Ø 600 powinny spełniać następujące wymagania:

- zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- posiadające pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS.2379,
- dopuszczone do stosowania w sieciach kanalizacyjnych – aprobaty techniczne COBRTI „Instal”,
- dopuszczone do stosowania w pasie drogowym - aprobaty techniczne IBDiM,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC- U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002.

f) Rura trzonowa karbowana Ø 600mm z PP musi spełniać następujące wymagania:

- sztywność obwodowa $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- przy prawidłowym montażu odporna na wypór wód gruntowych, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności (niedopuszczalne rury trzonowe wewnątrz gładkie, z zewnątrz karbowane – rury dwuścienne) średnica wewnętrzna rury 600mm, średnica zewnętrzna 670mm (niedopuszczalna średnica w świetle mniejsza niż 600mm),
- kolor rury karbowanej – pomarańczowy,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 10cm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach dn 110, dn 160 i dn 200.

g) Kiny study studzienek rewizyjnych Ø 600 muszą spełniać następujące wymagania:

- należy stosować kiny prefabrykowane monolityczne wykonane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami),
- kolor kinet – czarny lub pomarańczowy,
- różne typy kinet: kiny przelotowe o kątach 0, 30, 60, i 90 stopni, połączeniowe (zbiorcze), z dwoma dopływami prawym i lewym, dopływy pod kątem 90 stopni, kiny zbiorcze z wbudowanym spadkiem dna 0,7 %,
- kanały dopływowe boczne o 30 mm powyżej dna kanału głównego kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu, króćce kielichowe powinny być zintegrowane z kinetą i w zakresie średnic króćców do Ø 315 mm włącznie powinny umożliwić zmianę kierunku ustawienia +/- 7,5° w każdej płaszczyźnie,

- h) Teleskopowe adaptory do włączów muszą spełniać następujące wymagania:
- teleskopowe adaptory do włączów z PE o wysokiej trwałości, o wymiarze w świetle \varnothing 600 mm,
 - odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (nie dopuszczalne zwichnięcia światła w teleskopie poniżej 500 mm),
 - adapter z otworami do skręcania z włączami lub wpustami deszczowymi,
 - adapter teleskopowy o wysokości całkowitej 462 mm, umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włączu/wpustu deszczowego z nawierzchnią.
- i) Zwieńczenia spełniające następujące wymagania:
- zwieńczenia studzienek w obciążonych ruchem o konstrukcji „pływające”,
 - powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążenia na trzon studzienki i jej podłączenia,
 - włązy i wpusty z wkładką betonową zgodne z PN-EN 124:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert.
- j) Studnie rozprężne spełniające następujące wymagania:
- Podłączenie rurociągu tłoczego do kanalizacji grawitacyjnej poprzez niezależną studnię rozprężną dnem okrągłym do wytrącania energii z wejściem dla rury PE Dz 90mm i wyjściem dla rury PVC Dz 200mm
 - Średnica trzonu studni minimum 800 mm z włączem szczelnym.
 - Studnię wyposażyc w kominek DN 160 mm z biofiltrem i wkładem z węgla aktywnego. Kominek w część wystającej powyżej terenu wykonać ze stali nierdzewnej.
 - Studnie lokalizowane w pasach drogowych należy wyposażyc w żelbetowy pierścień odcciążający oraz włącz żeliwny klasy D400 z wypełnieniem betonowym,
 - Komorę rozprężną wyposażyc w biofiltr do studzienek kanalizacyjnych.
 - Komory włączeniowe.
- k) Komory zasuw
- Komory zasuw pompowni wykonać jako studzienki betonowe o średnicy 1500 mm wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu B45, W8 - typ BS 1200/II wersja D4, łączonych na uszczelki trwale elastyczne, z gotowym dnem i z wbudowanymi fabrycznie tulejami przejściowymi o rozmiarze właściwym dla rurociągów przewodowych. Studnie wyposażyc w stopnie żłazowe.
- Studnie przykryć płytą pokrywową żelbetową i pierścieniem dystansowym betonowym z włączem żeliwnym \varnothing 600 mm typu ciężkiego klasy D 400 (40 t). W płycie pokrywowej osadzić kominek ze stali nierdzewnej \varnothing 150mm. Studnię wyprowadzić ponad teren jak pompownie.

2.2.4. Przepompownia ścieków

Wymagane parametry techniczne zastosowanej pompowni dla m. Wojciechowo:

- a) przepompownia „P”
- | | |
|---------------------------------|---|
| konstrukcja zbiornika - | polimerobeton, |
| średnica wewnętrzna zbiornika - | 1,20 m, |
| wysokość przepompowni - | $h_{\text{całkowita}} - 2,85$ m i $h_{\text{czynna}} - 0,20$ m, |
| ilość pomp - | 2 szt., |
| wymagana wydajność - | 18,0 dm ³ /sek, |
| wymagane podnoszenie - | 3,90 m.sł.H ₂ O, |
| moc silnika - | 2,5 kW, |
| średnica pionu tłoczego - | 80 mm, |
| średnica wylotu pompy - | 80 mm, |
| z pomostem obsługowym. | |
- b) Kompletny zbiornik pompowni charakteryzujący się następującymi właściwościami:

- zbiornik prefabrykowany (monolityczne) przepompowni ścieków z polimerobetonu. o średnicy wewnętrznej 1200 mm
Polimerobeton gwarantuje bardzo długi okres użytkowania, spełnia wszelkie wymogi w zakresie budowy studni szczelnych. co jest szczególnie ważne przy gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych oraz przy występowaniu agresywnych ścieków,
- właz wejściowy prostokątny wykonany ze stali kwasoodpornej,
- drabinka żłazowa wykonana ze stali kwasoodpornej,
- podest ze stali kwasoodpornej,
- kominki wentylacyjne wyposażone w biofiltry dla przepompowni z wkładem z węgla aktywnego. Wykonane ze stali kwasoodpornej opuszczony do poziomu wlotu górnej ścianki kanału grawitacyjnego, z możliwością podłączenia wentylatora przenośnego Ø 100,
- orurowanie wewnątrz przepompowni ze stali kwasoodpornej,
- zwrotne zawory kulowe dla każdej pompy,
- zasuwki odcinające z uszczelnieniem gumowym chemoodpornym,
- samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwalana uzyskanie 100 % szczelności,
- sterowanie pracą pomp w przepompowni za pomocą panela sterującego z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej i wyłączników pływakowych włączających pompy na dwóch różnych poziomach, wyłączającego pompy i dających dwa sygnały alarmowe,
- króciec wlotowy z tuleją na zewnątrz zbiornika przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego,
- osłona wlotu grawitacyjnego - deflektor ze stali kwasoodpornej,
- wyjście z przepompowni przewodu tłocznego za pomocą kształtki kołnierzowej,
- armatura zaporowa montowana w niezależnej studni betonowej- komorze zasów,
- każda pompownia wyposażona w płytę (ocynkowaną ogniowo) do montażu żurawika przenośnego.

c) Pompy muszą być wyposażone w:

- łańcuch nierdzewny,
- prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej,
- amortyzator drgań pomp i rurociągów,
- czujnik zawilgocenia oleju,
- zabezpieczenie termiczne,
- czujnik komory silnika,
- pływak suchobiegu i przekroczenia alarmowego.

Stosowane materiały muszą mieć wymagane atesty fabryczne, certyfikaty i świadectwa.

d) Układ sterowania dla przepompowni ścieków - Opis układu z sondą hydrostatyczną
Szafka sterowniczo- zasilająca z tworzywa sztucznego wyposażona w:

- Wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą manipulacyjno-synoptyczną, zamykane na klucz patentowy,
- Moduł sterujący mikroprocesorowy przystosowany do współpracy z hydrostatyczną sondą poziomą,
- Sterowanie i monitoring pompowni kompatybilny z posiadany już systemem na istniejących pompowniach lokalnych,

- Ograniczniki przepięć dla fazy sterującej oraz przewodu neutralnego (doposażenie w ochronniki klasy C dla pozostałych dwóch faz może być wykonane jako dodatkowy element. W przypadku układów z softstarterami – w standardzie wyposażenie dla wszystkich faz i przewodu neutralnego),
- Oprogramowanie sterownika gwarantujące m.in. niejednoczesność startu i zatrzymania oraz naprzemienną pracę pomp oraz automatyczny start systemu po powrocie zasilania,
- Zabezpieczenia zwarciove i przeciwporażeniowe dla każdej z pomp
- Przełącznik trybu zasilania: Ręczna / O / Automatyczna,
- Przełącznik trybu zasilania: zasilanie podstawowe / brak zasilania,
- Wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony na panelu manipulacyjnym gwarantujący szybkie wyłączenie zasilania,
- Kontrola kolejności i asymetrii faz zasilania,
- Wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (na przykład: nr pompy, czas pracy pompy, stany pracy przepompowni),
- Liczniki czasu pracy dla każdej z pomp na wyświetlaczu LCD,
- Sygnalizator wystąpienia alarmu; optyczny 5 W i akustyczny 128 dB z inteligentnym systemem załączania (inaczej nocą inaczej w dzień) zgodnie z polskimi normami,
- Zasilacz 12V z dodatkowym wyprowadzeniem zasilania DC na przykład do monitoringu,
- Układ rozruchowy z falownikiem,
- Grzałkę 50W z termostatem i wentylatorem,
- Styk beznapięciowy sumy alarmów,
- Odczyt rzeczywisty poziomów ścieków na wyświetlaczu LCD (dodatkowo sygnalizowane progi poziom minimalny, maksymalny, alarmowy, suchobiegu),
- Gniazdo robocze 230V/400V/10A (wewnątrz skrzynki),
- Wtyczka do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- Sonda hydrostatyczna z 4 m przewodem z przetwornikiem 4,2 mA.

Do układu należy dodać dwa osobne alarmowe pływaki zabezpieczające pracę układu w razie awarii sondy hydrostatycznej.

3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Pakiety rur z PE i PVC nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu lecz muszą być przenoszone. Rur z PE i PVC nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Wysokość składowania rur w zwojach nie powinna przekraczać 1,5 m.

Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Rurociągi kanalizacyjne

Roboty wykonywać wg:

- a) „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- b) „Warunków technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur, armatury i sprzętu. Przewody łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producentów rur.

Powierzchnie połączeń rur oraz komponenty powinny być utrzymane w czystości i wolne od obcych materiałów przed wykonaniem lub montażem połączeń. Należy zachować ostrożność, aby zapewnić że, nie nastąpi wnikanie żadnych obcych materiałów do pierścienia złącza po wykonaniu połączenia.

Rury i armatura łącznie z powłoką lub poszyciem powinny być sprawdzone na uszkodzenie.

Należy zabezpieczyć rury przed przedostaniem się ziemi lub innego materiału oraz zamocować rurę i zapobiec flotacji i innym ruchom. Przed ukończeniem robót powinny być wykonane odpowiednie pomiary. Taśma sygnalizacyjna powinna być ułożona od 50 do 60 cm powyżej rury.

Wszystkie rury powinny być ułożone wzdłuż odpowiednich linii, poziomów i spadków jak przedstawiono na rysunkach lub wskazano przez Inspektora. Wszelkie rury ułożone z odwrotnymi spadkami i w złych kierunkach będą musiały być wydobyte i ponownie ułożone prawidłowo.

Przy ponownym układaniu rur powinny być zastosowane nowe materiały na połączenia.

Roboty ziemne wykonać wg KS.01.02.00. „Roboty ziemne”.

Wykonane rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy poddać próbie szczelności.

Wykonane rurociągi tłoczne poddać próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1 MPa a czas trwania próby minimum 30 min.

Wyniki prób przedstawić do oceny Inspektorowi Nadzoru.

5.2.2. Kanały grawitacyjne

Rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz przyłączy kanalizacyjnych wykonać z rur litych PVC-U klasy S SDR34; SN8 łączonych metodą wciskową na uszczelkę gumową o średnicy:

- Dz 200/5,9 mm,
- Dz 160/4,7 mm.

5.2.3. Przewody tłoczne

Przewody tłoczne należy wykonać z ciśnieniowych rur polietylenowych PE100 Dz 75* 5,4 mm, SDR17, PN10; Rury powinny charakteryzować się udokumentowanym systemem zapewnienia jakości. Montaż przewodów prowadzić przy użyciu kształtek PE. Połączenia rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania doczołowego.

a) Zgrzewanie rurociągów z rur PE

Po cięciu rur płaszczyzna przecięcia wymaga wyrównania i oczyszczenia mechanicznego i odtłuszczenia. Usunięcie pyłu materiałowego z powierzchni zgrzewanej należy dokonywać przy pomocy pędzla.

Obie części przeznaczone do zgrzewania należy poddać jednoczesnej obróbce wiórowej specjalnym heblem.

Grubość wiórów powinna być mniejsza niż 0,2 mm. Obróbka jest wystarczająca, gdy na obu zgrzewanych częściach nie ma już miejsc nieobrobionych. Wióry, które dostaną się do wnętrza rury usunąć przy pomocy szczypiec.

Powierzchnie zgrzewane w żadnym wypadku nie mogą być dotykane rękami. Po obróbce obie części dosunąć do siebie aż do ich zetknięcia. Szczelina między obiema częściami w żadnym miejscu nie może być większa od 0,5 mm. Przemieszczenie części nie może być większe niż 10 % grubości ścianek. Obróbka powierzchni zgrzewanych powinna mieć miejsce bezpośrednio przed zgrzewaniem.

Wykonane złącza powinny być poddane ocenie wg wytycznych producenta.

Wykonane rurociągi poddać próbie ciśnienia a wyniki przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

5.2.4. Studnie na sieci grawitacyjnej wersja z tworzywa sztucznego.

Na sieci grawitacyjnej zamontować studzienki przelotowe i podłączeniowe prefabrykowane z tworzyw sztucznych z rurami wznoszącymi karbowanymi Ø 600 mm.

W celu dostosowania rzędnej wjazdu studzienki z terenem, należy zamontować teleskop.

Studnie przykryć włazem żeliwnym Ø 600 D400 do rury teleskopowej.

Montaż studni prefabrykowanych z tworzyw sztucznych wykonać po uprzednim wykonaniu wykopu (wg ST KS.01.02.00 „Roboty ziemne”) i odwodnieniu wykopu (wg ST KS.01.03.00 „Roboty odwodnieniowe”) i po wykonaniu podsypki z piasku na dnie wykopu.

Montaż wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami producenta studni.

5.2.5. Przyłącze wodociągowe dla potrzeb technologicznych przepompowni wykonać z rur PE100 Dz 50* 3,0 mm SDR17, PN10 i połączyć z istniejącą siecią wodociagową za pomocą nawiertki PVC Dz110/50mm Hydrant ogrodowy jako punkt poboru wody do celów technologicznych należy zamontować z odwodnieniem z nasadą typu kłowego o średnicy nominalnej 50 mm.

5.2.6. Zbiorniki przepompowni ścieków

Po uprzednim wykonaniu wykopu (wg KS.01.02.00 - Roboty ziemne) i odwodnieniu wykopu (wg KS.01.03.00 - Roboty odwodnieniowe) po wykonaniu podsypki z piasku na dnie wykopu należy wykonać podłoże stabilizowane cementem grubości 20 cm na powierzchni dna wykopu o średnicy wg projektu wykonawczego przepompowni ścieków. Na przygotowanym podłożu osadzić kręgi betonowe z betonu B-40 o średnicy dn 2000 i wysokości określonej w dokumentacji projektowej, stanowiące dociążenie wyporowe dla płaszcza przepompowni. W tak przygotowanym podłożu osadzić zbiornik przepompowni. Po zapuszczeniu prefabrykowanego zbiornika przepompowni przestrzeń pomiędzy kręgiem betonowym a płaszczem studni pompowni należy wypełnić betonem szybkoschnącym B-15 o wymiarach zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2.7. Urządzenia do usuwania odorów

Na przepompowni ścieków zamontować instalację do dozowania związków chemicznych usuwających uwalniający się ze ścieków siarkowodor i inne powstające związki odorowe. Urządzenie musi składać się z:

- a) elektromagnetycznej pompy dozującej,
- b) zbiornik na reagent,
- c) zbiornik na związki chemiczne (beczka z tworzyw sztucznych o poj. ok. 200 dm³) w przypadku rozszczelnienia się zbiornika na reagent lub instalacji zasilającej.

Urządzenie dozujące ze zbiornikiem na reagent zabudować w metalowej lub tworzywowej szafce ustawionej na płycie betonowej pod którą należy zamontować zbiornik na odcieki. Urządzenie należy zamontować na terenie przepompowni ścieków w sąsiedztwie szafki zasilająco-sterowniczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
- d) kontrola połączeń przewodów,
- e) szczelności przewodu,
- f) szczelności zbiorników,
- g) prawidłowości położenia budowli w planie,
- h) prawidłowości montażu pomp i osprzętu hydrauliczno-mechanicznego.
- i) prawidłowości montażu armatury w pompowni,
- j) kompletności montażu wyposażenia pompowni.

6.3. Realizacja kontroli jakości

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora Nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- a) mb - przewody, z dokładnością do 1,0 m;
- b) szt. - kształtki, armatura, studnie,
- c) kpl – przepompownie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Po wymaganych próbach i badaniach należy wykonać odbioru instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przewodu i przeprowadzeniu badań jak w pkt. 6.

Należy sprawdzić:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- b) użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- c) prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- d) prawidłowość wykonania przewodów i ich połączeń,
- e) szczelność całego przewodu,

W trakcie odbioru należy:

- f) sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- g) sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- h) sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących robót,
- i) dokonać szczegółowych oględzin robot.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7 niniejszej specyfikacji. Zakres robót jest podany w pkt.1 niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe, wytyczenie tras i wyznaczenie miejsc montażu armatury urządzeń,
- b) zakup, dostarczenie materiałów,
- c) montaż rur, kształtek, przyłączy,
- d) montaż armatury i wyposażenia,
- e) montaż kompletnej przepompowni z układem sterującym,
- f) wykonanie studzienek,
- g) wykonanie prefabrykowanych elementów,
- h) wykonanie przejść przez ściany,
- i) płukanie i czyszczenie przewodów,
- j) próba szczelności przewodów i kanałów,

- k) pomiary i badania kontrolne,
- l) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- m) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednikami norm Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

10.1. Normy

PN-B- 10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-87/H-74051	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-74/C-89200	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
PN-B-10729-92	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
BN-72/3233-72	Prefabrykowana przykrywa żelbetowa
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN74/B-10733	Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-85/H-74306	Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1MPa
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

10.2. Inne

- a) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U 2002 nr 217 poz 1833)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- d) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U Nr 129 poz 844) z późn. zmianami.
- e) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r poz. 414) z późn. zmianami oraz Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SW.01.01.00

ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania OST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych OST

Zakres robót obejmuje budowę rurociągów ciśnieniowych rozdzielczej sieci wodociągowej. Zakres stosowania dotyczy wykonania sieci wodociągowych zarówno w gruntach nienawodnionych jak i nawodnionych.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.2	45.23	45.23.1	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

1.5.2. Sieć wodociągowa rozdzielcza - układ przewodów wodociągowych doprowadzający wodę do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych,

1.5.3. Przyłącze domowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

1.5.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami podanymi w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.1.1. Rury przewodowe

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się następujące materiały - rury ciśnieniowe z polietylenu twardego (PE) wg BN-74/6366-04 i BN- 74/6366- 03, z PE100 o wymiarze Dz 125* 7,4 mm., SDR17, PN10.

2.1.2. Beton

Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

2.1.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.1.4. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

a) zasuwę żeliwne klinowe owalne kołnierzowe (z obudową i skrzynką uliczną) na rurociągi PE wg PN-83/M-74024, dla rur o średnicy 125 mm

b) zasuwę żeliwne klinowe owalne kołnierzowe (z obudową i skrzynką uliczną) na rurociągi PE wg PN-83/M-74024, dla rur o średnicy 80 mm

2.1.5. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

a) kształtki PE, PN10 do rurociągów z PE, o wymiarach Dz125, Dz19,

b) kształtki żeliwne z żeliwa GGG400 - trójniki, PN10, kołnierzowe trójniki Ø 120/80 mm,

2.1.6. Hydranty nadziemne

Należy stosować hydranty nadziemne o średnicy nominalnej 80 mm odpowiadające wymaganiom normy

PN-89/M-74091 i BN-70/5213-04.

2.1.7. Bloki oporowe

Należy stosować bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy B25 odpowiadające wymaganiom normy BN-81/9192-04 i BN-81/9192-05 do przewodów o średnicach od 90 do 160 mm i ciśnieniu próbnym nie przekraczającym 1,0 MPa,

2.2. Składowanie materiałów

2.2.1. Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp. Ponadto rury z tworzyw sztucznych PE i PP należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać: rur PE 1,5 m, natomiast rur PP - 1,0 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C.

2.2.2. Armatura przemysłowa (zasuw, hydranty)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.2.3. Skrzynki uliczne

Skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione.

2.2.4. Bloki oporowe

Składowisko prefabrykatów bloków oporowych należy lokalizować jak najbliżej miejsca wbudowania. Bloki oporowe należy ustawiać w pozycji wbudowania, bloki typos zeregu można składować w pozycji leżącej na podkładach drewnianych warstwami po 3 lub 4 sztuki.

2.2.5. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.2.6. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.1.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- a) żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- b) koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- c) spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM,
- d) sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- e) specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.1.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- a) samochód dostawczy do 0,9 t,
- b) samochód skrzyniowy do 5 t
- c) samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- d) samochód samowyladowczy od 25 do 30 t,
- e) samochód beczkowóz 4 t,
- f) beczkowóz ciągniony 4000 dm³,
- g) przyczepę dłuźycową do 10 t,
- h) żurawie samochodowe do 4 t, od 5 do 6 t, od 7 do 10 t,
- i) żurawie samojezdne kołowe do 5 t, od 7 do 10 t,
- j) wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,

- k) wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- l) wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- m) spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- n) zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- o) kocioł do gotowania lepiku od 50 do 100 dm³,
- p) pojemnik do betonu do 0,75 dm³,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1.1. Transport rur przewodowych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.1.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.1.3. Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi.

Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach.

Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.1.4. Transport bloków oporowych

Transport bloków może odbywać się dowolnymi środkami transportu.

Bloki mogą być układane w pozycji pionowej lub poziomej tak, aby przy równomiernym rozłożeniu ładunku wykorzystana była nośność środka transportu.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed możliwością przesuwu w czasie jazdy przez maksymalne wyeliminowanie luzów i wypełnienie pozostałych szczelin (między ładunkiem a burtami pojazdu) materiałem odpadowym (np. stare opony, kawałki drewna itp.).

4.1.5. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- a) segregacji składników,
- b) zmiany składu mieszanki,
- c) zanieczyszczenia mieszanki,
- d) obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych
- e) oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.1.6. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.1.7. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu luzem samochodami - cementowozami, natomiast transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.1.2. Roboty ziemne.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy wewnętrznej przewodu i być zgodna z wymaganiami określonymi w pkt.5.2.3 specyfikacji KS.01.02.00 „Roboty ziemne”.

Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

5.1.3. Przygotowanie podłoża

Podsypkę oraz obsypkę rurociągu wykonać gruntem naturalnym po jego uprzednim przesianiu. Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do I_s nie mniej niż 0,95.

5.1.4. Roboty montażowe

Warunki ogólne:

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów zgodnie z dokumentacją projektową.

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.1.5. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód w wykopie otwartym powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi.

Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać przez zgrzewanie doczołowe.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórci. Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

5.1.6. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach), pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony.

W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a

gruntem rodzimym zalać betonem klasy B7,5 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B7,5 izolując go od przewodu warstwą foli PE grubości 3,0mm.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04 [57].

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.1.7. Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (zasuwy) należy instalować:

- a) na węzłach wodociągowych (przy odgałęzieniach),
- b) na odgałęzieniu do hydrantu,
- c) w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

5.1.8. Hydranty nadziemne

Hydranty należy umieszczać w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

5.1.9. Elementy montażowe

Elementy montażowe wymienione w pkt. 2.4 należy montować w trakcie montażu rurociągów.

5.1.10. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg PN-53/B-06584 powinna wynosić dla przewodów wykonanych z PE - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt naturalny po przesianiu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN- 74/B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,98.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s = 1,0$ należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

5.1.11. Oznakowanie trasy rurociągów oraz armatury na sieci wodociągowej

Trasę rurociągów w gruncie oznakować za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego z wkładką przewodu metalowego. Przewód metalowy połączyć galwanicznie z zamontowaną armaturą (zasuwy, hydranty, itp).

Zainstalowaną armaturę należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek osadzonych na słupkach metalowych $\varnothing 70$ mm, bądź na ogrodzeniach, budynkach i innych trwałych budowlach za zgodą ich właścicieli.

5.1.12. Wykonane rurociągi przed ich zasypaniem poddać próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 Mpa a czas trwania próby minimum 30 minut.

5.1.13. Ułożone rurociągi należy wypłukać i poddać dezynfekcji a następnie pobrać próbki i przekazać laboratorium badań bakteriologicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- a) zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- b) określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- c) określenie stanu terenu,
- d) ustalenie składu betonu i zapraw,
- e) ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- f) ustalenie metod wykonywania wykopów,
- g) ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na planie budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- b) sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- c) zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- d) badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- e) badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- f) badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- g) badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- h) badanie ewentualnego drenażu,
- i) badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórci materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- j) badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- k) badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- l) badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- m) badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- n) badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- o) badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- p) badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- q) badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie montażu przewodów i armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia),
- r) badanie szczelności całego przewodu,
- s) badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- t) badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- a) odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- b) odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- c) odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- d) dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- e) różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- f) dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- g) dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- h) stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,98.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- a) wykopy i zasypki - m³ (metr sześcienny),
- b) beton - m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z liniami wodociągowymi, a mianowicie:

- a) roboty przygotowawcze,
- b) roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- c) przygotowanie podłoża,
- d) roboty montażowe wykonania rurociągów,
- e) wykonanie rur ochronnych,
- f) próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić około 300 m dla przewodów z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w SW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- a) sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- b) badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725 [11]),
- c) badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej linii wodociągowej obejmuje:

- a) dostawę materiałów,
- b) wykonanie robót przygotowawczych,
- c) wykonanie wykopu w gruncie I - IV kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,

- d) przygotowanie podłoża,
- e) ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- f) wykonanie zabezpieczeń przewodu przy przejściu pod drogami (rur ochronnych wraz z uszczelnieniem i uzbrojeniem),
- g) przeprowadzenie próby szczelności,
- h) zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- i) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- j) pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1	PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
2	PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
3	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
4	PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
5	PN-88/B-06250	Beton zwykły.
6	PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
7	PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
8	PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
9	PN-76/C-96178	Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy.
10	PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
11	PN-86/H-74374	Połączenia kołnierzone. Uszczelki. Wymagania ogólne.
12	PN-82/M-01600	Armatura przemysłowa. Terminologia.
13	PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
14	PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzone żeliwne. Wymagania i badania.
15	PN-83/M-74024/02	Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzone żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
16	PN-83/M-74024/03	Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzone żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
17	PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
18	PN-89/M-74091	Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
19	PN-89/M-74301	Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzone żeliwne na ciśnienie nominalne 1 i 1,6 MPa.
20	BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
21	BN-77/5213-04	Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
22	BN-74/6366-03	Rury polietylenowe PE100. Wymiary.
23	BN-74/6366-04	Rury polietylenowe PE100. Wymagania techniczne.
24	BN-80/6366-08	Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania.
25	BN-77/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
26	BN-62/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
27	BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
28	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
29	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
30	BN-81/9192-04	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
31	BN-81/9192-05	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.

10.2. Inne dokumenty

- a) Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982 r.
- b) Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut techniki Budowlanej, Warszawa 1984r.
- c) Katalog budownictwa

KB 4 - 4.11.6 (1)	przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami - typ P1 do P6 (marzec 1979 r.)
KB 8 - 13.7 (1)	przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r.).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.02.03.00

NAWIERZCHNIE UMOCNIONE

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót drogowych przy budowie sieciowej przepompowni ścieków „P”.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót związanych z budową nowej nawierzchni utwardzonej na terenie przepompowni ścieków i obejmuje wykonanie podbudowy z betonu B-7,5 grubość warstwy 20 cm.

Budowa nowej nawierzchni utwardzonej występuje na terenie przepompowni ścieków i zostanie wybudowana z kostek betonowych na podbudowie betonowej.

1.4. Nazwy i kody:

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.2			45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45.23		45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45.23.3	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
			45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
			45233222-1	Roboty w zakresie chodników

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.6. Wymagania dotyczące robót

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania podano w ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane na wykonanie nawierzchni:

- a) piasek,
- b) mieszanka betonowa B15,
- c) kostka prefabrykowana betonowa gr. 8 cm,
- d) krawężniki i obrzeża betonowe,

Piasek na podsypkę piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót winien być wykorzystany następujący sprzęt:

- a) zagęszczarka płytowa, ubijak mechaniczny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w ST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Podsypki piaskowe

Podsypka piaskowa winna być rozkładana z zachowaniem wymaganych spadków, w warstwie o grubości większej tak, aby po zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć wodą i równomiernie wymieszać. Zagęszczanie podsypki powinno rozpocząć się od niższej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w stronę wyżej położonej krawędzi podsypki

5.2.2. Podbudowy

Po zagęszczeniu podsypki pod nawierzchnię terenu przepompowni należy wykonać podbudowę z betonu B-7,5 o grubości 20 cm zgodnie z projektem wykonawczym.

Powierzchnia zagęszczonej warstwy podbudowy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika nie mniejszego niż 1,00, określonego według normalnej metody Proctora.

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona przez skropienie preparatami powłokowymi posiadającymi aprobatę techniczną, utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą co najmniej przez 7 dni.

5.2.3. Nawierzchnie z kostki betonowej.

Kostkę betonową układać należy na uprzednio przygotowanej i wyrównanej podbudowie betonowej B10 grubości 15 cm i podsypce piaskowej gr. 3 cm na wyprofilowanym podłożu.

Kostki grubości 8 cm układać paletami z uzupełnieniem brzegów lub pojedynczo. Kostki należy ubić ubijakiem ręcznym lub zagęszczarką. Zagęszczanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka. Spoiny wypełnić piaskiem z polewaniem nawierzchni wodą. Nawierzchnie oczyścić z nadmiaru piasku i sprawdzić spadki poprzeczne i podłużne oraz równość nawierzchni.

5.2.4. Krawężniki i obrzeża betonowe

Pod krawężniki i ławy krawężnikowe należy wykonać rowki poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu.

Krawężniki ustawiać należy na ławie betonowej z oporem.

Krawężniki należy ustawić i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany krawężnika zasypać ziemią, którą należy ubić.

Obrzeża betonowe ustawić należy na podsypce piaskowo-cementowej. Obrzeża betonowe należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić piaskiem lub zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany obrzeży zasypać ziemią którą należy ubić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania w czasie robót

Grubość podsypki i podbudowy należy mierzyć bezpośrednio po zagęszczeniu warstw. Grubość podsypki i podbudowy nie może się różnić od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

Szerokość podsypki i podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostki obmiaru.

Jednostką obmiaru robót związanych z budową nawierzchni jest:

- a) 1 m² podsypki z piasku,

b) 1 m² nawierzchni z kostki prefabrykowanej betonowej grub. 8 cm,

c) 1 m² podbudowy betonowej B- 15.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej specyfikacji.

9.3. Cena jednostki obmiarowej.

Cena obejmuje odpowiednio:

a) roboty związane z wykonaniem nawierzchni

b) załadowanie gruzu koparko-ładowarką,

c) wywiezienie gruzu i pozostałych materiałów samochodami samowładowczymi

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|---------------------|--|
| a) PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| b) PN-B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych |
| c) PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| d) PN-B-06714-13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych |
| e) PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego |
| f) PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn. |
| g) PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości |
| h) PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| i) PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych |
| j) BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |
| k) BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KS.03.01.00

ROBOTY OGRODZENIOWE

CPV – 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

Wolsztyn, lipiec 2017 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Wojciechowo, gm. Siedlec.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ogrodzeniowych związanych z zagospodarowaniem terenu przepompowni ścieków

1.4. Nazwy i kody

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.3			45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45.34		45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
		45.34.2	45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją projektową oraz OST KS.00.00.00

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały:

- a) beton marki B-10,
- b) cement,
- c) siatka stalowa ogrodzeniowa powlekana,
- d) słupki stalowe ogrodzeniowe ocynkowane,
- e) elementy bram wjazdowych.
- f) alternatywnie można stosować panele ogrodzeniowe ocynkowane bądź powlekane.

3. SPRZĘT

- a) narzędzia,

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Ogrodzenie przepompowni

Projektowaną przepompownię ścieków zlokalizowano na działce należących do gminy Siedlec. Z omawianej działki przewiduje się wyгородzenie terenu o wymiarach wg. projektu zagospodarowania działki przepompowni. Teren projektuje się ogrodzić ogrodzeniem z siatki powlekanej wysokości 2,0 m na słupkach stalowych Ø 76 mm oraz bramą dwuskrzydłową w ramach wysokości 1.80 m bez pasa dolnego. Zamiast ogrodzenia z siatki można zastosować panele ogrodzeniowe zgrzewane ocynkowane bądź powlekane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora - badanie jakości materiałów i kompletności ogrodzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostki obmiaru

- a) kpl. dla bram wjazdowych,
- b) mb dla długości siatki ogrodzeniowej lub paneli ogrodzeniowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny ogrodzenia następuje po zakończeniu robót towarzyszących zagospodarowaniu terenu przepompowni.

Należy sprawdzić:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- b) wysokość, jakość i prawidłowość ustawienia ogrodzenia oraz bram.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST KS.00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z p. 7. niniejszej specyfikacji.

Zakres robót jest podany w p. 1.3 niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

- a) roboty przygotowawcze,
- b) ustawienie ogrodzenia,
- c) montaż bram wjazdowych,
- d) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Opracował:
Andrzej Lorenz