

Nazwa i adres jednostki projektowej:	
Usługi Inwestycyjno-Projektowe Mariusz Wilkowski 06-400 Ciechanów ul. Marka Hłaski 16 Tel: 501 303 280 email: mwprojekty@wp.pl	
Nazwa elementu projektu budowlanego:	
STWiOR	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	
Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna	
Adres inwestycji:	
Chrzanówek ul. Topolowa , dz. nr ewid: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 obręb 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna	
Jednostka ewidencyjna, obręb, numery działek ewidencyjnych:	
Jednostka ewidencyjna:	1 40207_2 – Gmina Opinogóra Górna
Obręb ewidencyjny:	1 40202_7.0003-Chrzanówek
Numery działek ewidencyjnych:	1 40202_7.0003. 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5
Inwestor:	
Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna, ul. Krasieńskiego 4	
Data sporządzenia dokumentacji projektowej:	
30.06.2022r	
Faza projektu:	Projekt techniczny

Zespół projektowy:				
Imię i nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień/Nr izby	Podpis
mgr inż. Mariusz Wilkowski	Projektant	Sanitarna	MAZ/0425/POOS/12 MAZ/IS/0659/11	

Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wspólny Słownik Zamówień - kody CPV:

- **45111200-0** – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- **45231300-8** – roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków,
- **45233223-8** – wymiana nawierzchni drogowej

Spis treści

Nr	Rodzaj robót	Str
ST-00.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – wymagania ogólne	3
ST-01.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – roboty geodezyjne	17
ST-02.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – roboty ziemne	22
ST-03.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – przeciski	29
ST-05.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – sieć kanalizacji sanitarnej	35
ST-07.00	Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – nawierzchnie drogowe	42

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST-00.00

**WYMAGANIA OGÓLNE
(45000000-7)**

Nazwy i kody robót określono według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

	Nazwa
Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne	
WSTĘP	
Przedmiot Specyfikacji technicznej	
Zakres stosowania ST	
Zakres robót objętych ST	
Ogólne wymagania dotyczące robót	
Dokumentacja Projektowa Budowy	
Zgodność robót z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami	
Zabezpieczenie placu budowy	
Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	
Ochrona przeciwpożarowa	
Materiały szkodliwe dla otoczenia	
Ochrona własności publicznej i prywatnej	
Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	
Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Ochrona i utrzymanie robót	
Stosowanie się do prawa i innych przepisów	
Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót	
Przekroczenie urządzeń melioracji szczegółowej i odprowadzenie wód z pompowania	
Prace wykonywane w pasie drogowym	
Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	
Wykopaliska	
MATERIAŁY	
Źródła szukania materiałów	
Pozyskiwanie materiałów miejscowych	
Materiały nie odpowiadające wymaganiom	
Przechowywanie i składowanie materiałów	
Wariantowe stosowanie materiałów	
SPRZĘT	
TRANSPORT	
WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	
Zasady kontroli jakości robót	
Pobieranie próbek	
Badania i pomiary	
Raporty z badań	
Badania prowadzone przez inspektora nadzoru	
Atesty jakości materiałów i urządzeń	
Dokumenty Budowy	
Księga obmiaru	
Dokumenty laboratoryjne	
Pozostałe dokumenty budowy	
Przechowywanie dokumentów budowy	
OBMIAR ROBÓT	
Ogólne zasady obmiaru robót	
Zasady określania ilości robót i materiałów	
Urządzenia i sprzęt pomiarowy	
ODBIORY ROBÓT	
Rodzaje odbiorów robót	
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	
Odbiór częściowy	
Odbiór końcowy	
Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji	
PODSTAWA PŁATNOŚCI	
PRZEPISY ZWIĄZANE	

ST- 00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00 - "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót - przedsięwzięcia inwestycyjnego pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi :

ST -01.00 Roboty geodezyjne

ST- 02.00 Roboty ziemne,

ST- 03.00 Sieć kanalizacji sanitarnej,

ST- 04.00 Nawierzchnie drogowe,

ST -05.00 Monitoring

Tematem opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna

W skład robót wchodzi:

- sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm,
- studnie tworzywowe średnicy 425mm

Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Umowa – załącznik do dokumentów przetargowych, a po podpisaniu jeden z zasadniczych dokumentów kontraktu, która wraz z załącznikami reguluje prawa i obowiązki stron wynikające z niej i związane z jej wykonaniem.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową budowy i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Teren budowy/Plac budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Niveleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

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.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej budowy.

Skróty używane w niniejszej dokumentacji powinny być rozumiane następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna,

PN - Polska Norma,

PN-EN - Polska Norma oparta na standardach europejskich,

WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,

PZJ - Program Zapewnienia Jakości,

ITB - Instytut Techniki Budowlanej,

WO - Warunki Ogólne.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową budowy, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5 Dokumentacja Projektowa Budowy

Dokumentację projektową budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i kontraktu, stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy wraz z pozwoleniem na budowę,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- Dziennik budowy;
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych;
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Wykonawca w cenie kontraktowej winien ująć:

- obsługę geodezyjną budowy, geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację projektową budowy dla całości wykonywanych robót;
- projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego;
- organizację i zabezpieczenie placu budowy;

- nadzory właścicieli istniejących urządzeń podziemnych.

1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami.

Dokumentacja projektowa budowy i specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

- umowa,
- specyfikacja techniczna,
- rysunki,
- kosztorys ofertowy ryczałtowych cen jednostkowych,
- projekt budowlany.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej budowy i specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanej muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową budowy lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowlanej, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.7 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właścicielem drogi oraz policją.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg).

W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót, a w harmonogramie robót uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia.

Wykonawca umieści ogłoszenie zmiany organizacji ruchu w prasie. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

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 aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco. 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.

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 placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

1.8 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:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

1.10 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

1.11 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. Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. 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 placu budowy i powiadomić 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.

1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.14 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru.

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

1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.16 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca powiadomi jednostki i organy uzgadniające oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową, stosownie do uzgodnień i decyzji zawartych w załącznikach do projektu budowlanego.

Z chwilą przejścia placu budowy wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową sieci kanalizacyjnej.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.17 Przekroczenie urządzeń melioracji szczegółowej i odprowadzenie wód z pompowania

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia z dwutygodniowym wyprzedzeniem właściciela lub organu administrującego ciekami oraz kanalizacją deszczową, o terminie rozpoczęcia prac związanych z przekroczeniem tych rowów.

Przekroczenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. W przypadku zmiany technologii robót nowe warunki realizacji należy uzgodnić z administratorem cieku. Zakończone prace należy zgłosić właścicielowi urządzeń i uzyskać pozytywną opinię odbioru.

Po wykonaniu robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą operat geodezyjny przejścia pod rowami.

W przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do urządzeń melioracyjnych należy zastosować urządzenia wytrącające zanieczyszczenia stałe oraz uzgodnić zastosowanie tych urządzeń przed rozpoczęciem pompowania.

Wszelkie koszty związane z w/w uzgodnieniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.18 Prace wykonywane w pasie drogowym.

Prowadzenie robót na obszarze pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń wymaga zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa w zajmowanym pasie drogowym i ponosi odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć w związku z prowadzonymi robotami.

Przed rozpoczęciem prac w drogach gminnych (na 7 dni przed) wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym fakcie właściciela dróg celem przekazania terenu.

Po zakończeniu robót zajmowane odcinki pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zakończenie prac należy zgłosić właścicielowi i uzyskać pozytywną opinię odbioru.

Wszelkie koszty związane z w/w zezwoleniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.19 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.

1.20 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 i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń wykonawca poniesie koszty 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.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobycia i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

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

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź 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 przewartościowany 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 nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzorem lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody 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 ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa budowy 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.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, 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 będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu 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, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt (za wyjątkiem, gdy 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 sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej budowy i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- 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 sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;

b) 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 robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek 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 budowy 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 kontraktem. 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 mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne,

że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

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.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

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.

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 program 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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową budowy i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. 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:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- 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,
- 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 obliuguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

6.9 Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.10 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

6.11 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)÷(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan „bioz”.

6.12 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

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 księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i w przedmiarze robót. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

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.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIORY ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego 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.

8.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. 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

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 oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- pozytywny protokół z inspekcji kamerą TV wszystkich wykonanych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej;
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (itp. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (szkice polowe, analiza),
- 3 kpl. 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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.4.3 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

9.2 Podstawa płatności za dokumentację inżynierską

Koszty związane z opracowaniem dokumentacji projektowej wykonawcy Wykonawca uwzględni w cenie Oferty.

Koszty związane z opracowaniem dokumentacji powykonawczej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej oferty.

9.3 Podstawa płatności za działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót

Zabezpieczenia Terenu Budowy

Koszty związane ze spełnieniem wymagania obejmującego zabezpieczenie terenu budowy Wykonawca uwzględni w cenie Oferty.

9.4 Podstawa płatności za zawarcie ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń Kontraktu ponosi Wykonawca. Wykonawca uwzględni wszystkie koszty z tego tytułu w formie ryczałtu.

Zapłata za zawarcie ubezpieczeń należna będzie po dokonaniu ubezpieczeń i przedstawieniu Zamawiającemu stosownych dokumentów.

9.5 Podstawa płatności za pozyskanie Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Wykonawca uwzględni wszystkie koszty z tego tytułu w ramach Tabeli I.1. – Wymagania ogólne pkt. 2 Przedmiaru Robót.

Zapłata za Zabezpieczenie Wykonania i wszystkie wymagane Gwarancje należna będzie po dokonaniu Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji i przedstawieniu Zamawiającemu stosownych dokumentów.

9.6 Podstawa płatności za zajęcie pasa drogowego

Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania w zakresie:

- ewentualnej aktualizacji projektu organizacji ruchu w czasie wykonywania Robót w pasie drogowym,
- opłat za zajęcie pasa drogowego wraz ze wszystkimi innymi opłatami administracyjnymi (np. opłaty skarbowe za złożenie wniosku),
- opłat za zabezpieczenia i oznakowania pasa drogowego,

Wykonawca uwzględni w cenie Oferty.

Opłaty za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym ponosi Zamawiający.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne ST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagać ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. Błędy w kosztorysie przedmiarowym, popełnione przez biuro projektów, nie zwalniają wykonawcy od prawidłowego zestawienia w zakresie objętym dokumentacją projektową.

Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego i szczegółowego zapoznania się z dokumentacją techniczną i ewentualnym zmianami naniesionymi na plany sytuacyjne (zmiana trasy wynikająca z uzgodnień z właścicielami gruntów). Ewentualne niezgodności należy zgłosić do inwestora w formie pisemnej przed złożeniem oferty przetargowej.

9.3 Dokumentacja powykonawcza i projekty organizacji ruchu

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać projektową dokumentację powykonawczą budowy oraz projekty organizacji ruchu w pasie drogowym zgodnie z zapisami niniejszej ST 00. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

9.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy :

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.);
- ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez okres wykonywania robót zgodnie z opisem zawartym w niniejszej specyfikacji.

Tablica informacyjna powinna spełniać następujące wymagania:

Wymiary 2,4m x 2,4m.

Litery – znaki topograficzne, powinny być czarne lub w kolorze "Niebieski Pantone Reflex" na białym tle (po polsku, wersja angielska nie jest wymagana, ale byłaby mile widziana).

Tablice informacyjne nie powinny znajdować się na placu budowy dłużej niż 6 miesięcy od momentu zakończenia inwestycji.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

9.5 Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót oraz opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca, co jest zgodne z ustaleniami kontraktu. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORUROBÓT BUDOWLANYCH
ST-01.00

ROBOTY GEODEZYJNE

Spis treści

Nazwa

WSTĘP	
MATERIAŁY.....	
SPRZĘT	
TRANSPORT.....	
WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
OBMIAR ROBÓT	
ODBIORY ROBÓT	
PODSTAWA PŁATNOŚCI	
PRZEPISY ZWIĄZANE	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejsza ST odnosi się do wymagań prac geodezyjnych i robót pomiarowych, które zostaną wykonane w ramach zadania w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacji Technicznej

Zakres robót obejmuje:

- zlokalizowanie reperów głównych oraz innych punktów odniesienia.
- ustalenie punktów głównych na terenie i ich zastabilizowanie,
- bieżące tyczenia i pomiary wysokościowe związane z realizacją robót budowlanych i montażowych,
- ochronę punktów odniesienia,
- pomiary sprawdzające w trakcie robót,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- wniesienie pomiarów do Dokumentacji Powykonawczej,
- uzupełnienie wynikami pomiaru powykonawczego zasobu mapowego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze,
- inne prace geodezyjne

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne - punkty przecięcia osi kanałów, rurociągów, osi zbiorników, osi dróg, punkty kierunkowe oraz punkty początkowe i końcowe

1.4.2. Reper - trwały znak geodezyjny o ustalonej wysokości w metrach n.p.m. i współrzędnej w układzie siatki niwelacyjnej państwowej

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje wykorzystanych materiałów

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych pomiarowych i tyczenia są:

- paliki drewniane o \varnothing 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,
- paliki drewniane o \varnothing 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50m,
- farba do oznaczania punktów pomiarowych.

3. SPRZĘT

Do tyczenia osi, punktów wysokościowych oraz domiarów należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachymetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wytyczenia osi, punktów wysokościowych i pomiarów musi gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru (urządzenia laserowe), zgodnie z PN-ISO 4463-1, PN-ISO 17123, PN-ISO 9849.

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W związku z tym, że stacja jest obiektem istniejącym, przyjęto założenie domiarów do punktów charakterystycznych, jakim są linie ścian budynków oraz inne stałe punkty charakterystyczne (narożniki ogrodzenia).

Obowiązujący jest pomiar rzędnych bezwzględnych oparty o wyznaczony reper. Wskazane jest, by był to reper wykorzystany do sporządzania mapy do celów projektowych.

5.2. Szczegółowe zasady prowadzenia Robót

Roboty pomiarowe obejmują wszystkie czynności związane z przygotowaniem Terenu Budowy do wykonywania Robót, a więc:

- wytyczenie tras i obiektów oraz krawędzi wykopów z podziałem na zadania,
- wykonanie przekopów kontrolnych celem ostatecznego ustalenia przebiegu urządzeń podziemnych (pod nadzorem Użytkownika),
- przygotowanie oznakowania i zabezpieczenie miejsc wykonywania robót.

Do zakresu Robót pomiarowych związanych z wytyczeniem osi i obrysu obiektów, krawędzi wykopów oraz punktów wysokościowych należy:

- wytyczenie w oparciu o dane projektowe punktów głównych osi i obrysu obiektów oraz punktów wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie obiektów (osie, obrys, punkty wysokościowe).

Podstawę wytyczenia w terenie stanowi Dokumentacja Projektowa. Usytuowanie w terenie stanowią wbite w grunt kolki osiowe oraz kolki-świadki jednostronne lub dwustronne umożliwiające odtworzenie osi kanałów po rozpoczęciu prac ziemnych oraz kolki krawędziowe.

Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia Robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych Robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez jednostkę obsługującą Roboty i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Obowiązują zasady określone w instrukcjach.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zastabilizowania punktów pomiarowych stałych,
- sprawdzenie zastabilizowania punktów pomiarowych związanych z aktualnie wykonywanym zakresem Robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty związane z obsługą geodezyjną rozliczane są ryczałtowo jako element Kosztów Ogólnych.

8. ODBIÓR ROBÓT - PRZEJĘCIE ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli są zgodne z obowiązującymi przepisami min. jakość, kompletność oraz zgodność z dokumentami Kontraktowymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
- Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

9.2. Cena wykonania robót

Cena podana przez Wykonawcę obejmuje:

- 1) wytyczenie głównych osi oraz punktów charakterystycznych dla obiektów liniowych i znajdujących się na nich obiektów kubaturowych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci, obiektów kubaturowych na sieciach, ogrodzenia przewidzianych do wykonania,
- 2) wytyczenie niezbędnych punktów charakterystycznych obiektów kubaturowych budowlanych (sytuacyjne i wysokościowe),
- 3) wytyczenie osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) dróg, chodników i placów przewidzianych do wykonania i odtworzenia, a w szczególności:
 - wyznaczenie (sprawdzenie) sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
 - odtworzenie osi trasy drogowej,
 - uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
 - wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
 - wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- 4) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- 5) wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów inwestycji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja,
- 6) inwentaryzacja wykonanych elementów po wykonaniu prac montażowych,
- 7) odtworzenie zniszczonych w trakcie prowadzenia robót punktów charakterystycznych (sytuacyjnych i wysokościowych), reperów.
- 8) naniesienie na mapy we właściwym miejscowo urzędzie, zinwentaryzowanych powykonawczo wykonanych elementów robót.
- 9) przekazanie Zamawiającemu 3 kpl. map powykonawczych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy

Ustawa z dnia 17 maja 1989r - Prawo geodezyjne i kartograficzne, jednolity tekst Dz.U. Nr 240 (2005 r., poz. 2027, z późniejszymi zmianami).

10.2 Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30, poz. 297 z późniejszymi zmianami).

10.3. Instrukcje

- O-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (z 1979r., ze zmianą z 1983 r.). czwarte 1998
- G-1 Pozioma osnowa geodezyjna (z 1979 r., ze zmianą z 1983 r.). czwarte 1986
- G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna (z 1980r., ze zmianą z 1983 r.). czwarte 1988
- G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji (z 1980 r.). piąte 1988
- G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (z 1979 r., ze zmianą z 1983 r.). trzecie 1988
- G-7 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu (z 1998 r.). pierwsze 1998
- G-3.1 Osnowy realizacyjne, drugie 1987
- G-3.2 Pomiary realizacyjne. drugie 1987
- G-4.3 Bezpośrednie pomiary wysokościowe, pierwsze 1981
- G-4.4 Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu, trzecie 1987
- K-3.3 Mapa przeglądowa uzbrojenia terenu, trzecie 1987

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST-02.00

ROBOTY ZIEMNE

**(45111200-0 - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY
ZIEMNE)**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót - 45100000-8 – przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45110000-1 – roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót – 45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Spis treści

Nazwa

WSTĘP	
MATERIAŁY.....	
SPRZĘT	
TRANSPORT.....	
WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
OBMIAR ROBÓT	
ODBIORY ROBÓT	
PODSTAWA PŁATNOŚCI	
PRZEPISY ZWIĄZANE	

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót ziemnych zgodnie z projektem budowlanym i obejmują roboty ziemne związane z wykonaniem robót – budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej

1.3 Zakres robót obejmuje:

- wykopy w gruncie, wąsko i szerokoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem,
- umocnienia ścian wykopów palami szalunkowymi,
- podsypka i obsypka z gruntu rodzimego i dowieszonego,
- zasypianie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
- zagęszczanie gruntu w miejscu przebiegu dróg i chodników,
- rozścielenie humusu,
- wykonanie trawników;
- wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu na składowisko z jego utylizacją,
- odwodnienie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszonych istniejących rurociągów i kabli,
- ułożenie i rozbiórka kładek dla pieszych.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami kontraktu.

Ponadto:

- wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- zasypka – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- przekopy – wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych,
- ukopy – pobór ziemi z odkładu, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypki lub wywiezione na składowisko,
- wykopy obiektowe – wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1m,
- grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia;
- nasypy – użytkowe budowle ziemne wznoszone wzniosłe od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- odkład – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu składowiska bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

- pal szalunkowy - element płytowy lub słupowy ścianki szczelnej z wyprofilowanym bocznym zamkiem łączącym (brus, grodzica).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza placu budowy, na ewentualną wymianę gruntu,
- materiały do umocnienia wykopów,

- materiały do odwodnienia wykopów,
- materiały do podparć i podwieszeń,
- materiały na kładki dla pieszych,
- trawa do odtworzenia trawników;

Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do zastosowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST 00.

Roboty ziemne prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urobku z robót ziemnych należy stosować środki transportu, spełniające warunki ogólne, podane w ST 00. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST 00.

W zakres niniejszej specyfikacji wchodzi następujące roboty ziemne:

Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych), odspojenie i odkład urobku lub wywóz, przygotowanie podłoża, zasypka i zagęszczenie gruntu, wykonanie podsypki i obsypki rurociągów, ewentualna wymiana gruntu, wykonanie trawników dywanowych.

5.2 Wymagania szczegółowe wykonania robót

5.2.1 Wykopy

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej, szerokość winna być dobrana do średnicy kanału.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia tras kanałów i rurociągów tłocznych i trwałe oznaczy je w terenie. Na gruntach uprawnych należy zdjąć humus, odłożyć na bok i po zasypaniu wykopów rozścielić. Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć darń i ziemię roślinną przymając ją z jednej strony wykopu liniowego, zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych ław.

5.2.2 Odwodnienie wykopów

Przy niewielkim napływie wód gruntowych do wykopu stosować odwodnienie powierzchniowe poprzez drenaż lub rowek głębokości 20 cm wykonany wzdłuż jednej ze ścian wykopu ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej. Studzienki w rozstawie, co około 20 m. Wodę wypompowywać za pomocą pompy spalinowej. Wodę z odwodnień odprowadzać do najbliższego odbiornika. Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgadniać na bieżąco z inspektorem.

5.2.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi np. AROT typu A110PS.

Ze względu na przebieg części rurociągów nad wyrobiskami węgla brunatnego, całość prowadzonych (w oznaczonych na planie strefach) robót ziemnych (wykopy, zasypka, zagęszczenie) należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego powodującego obciążenia dynamiczne na grunt, mogącego powodować osiadanie naruszonego robotami górniczymi podłoża gruntowego. W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie.

W wykopach wąskoprzestrzennych ściany umocnić w zależności od zagłębienia przewodu i warunków gruntowych groźcami lub wypraskami stalowymi. Zamiennie można stosować szalunki systemowe dobrane stosownie do warunków gruntowych i zagłębienia.

W przypadku wykopów pod przykanaliki, istniejące ogrodzenia przydomowe należy zabezpieczyć przed osunięciem się do wykopu lub dokonać ich demontażu na długości niezbędnej do wykonania wykopu oraz prac montażowych i ponownie zamontować. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z inspektorem. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym w pierwszej fazie wykonawca wykona je na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniami i odkształcaniami.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładkami z barierkami dla przejścia pieszych.

5.2.4 Przygotowanie podłoża

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

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

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

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

5.2.5 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m.

Zasypanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej nad kanałami z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz kanałów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypkę wykopów wykonywać mechanicznie warstwami do 30 cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi dla zapewnienia stabilności przewodu i nawierzchni nad rurociągami.

Zasypkę wokół studzienek rewizyjnych wykonywać ręcznie, warstwami nie przekraczającymi 20 cm wraz z jednoczesnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95 zgodnie z normą BN- 77/8931-12. Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić do stanu pierwotnego nawierzchnię na całej długości tras rurociągów i obiektów kubaturowych oraz rowy poprzez wyprofilowanie skarp i dna rowu, posianie traw po uprzednim rozścieleniu humusu na terenach nieutwardzonych.

Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na miejsce uzgodnione z inspektorem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót:

ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.

6.2 Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

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

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich 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 wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez 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 zasypki przewodu,
- badanie zasypki przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.

7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest :

- m³ - usunięcia ziemi urodzajnej, odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy), nasypanego (zasypywanie), zagęszczanie gruntu, rozścielenie humusu, podsypki i
- obsypki, wywóz nadmiaru gruntu i przywóz brakującego gruntu; wywóz gruzu
- m² - usunięcia ziemi urodzajnej, umocnienia palami szalunkowymi, ułożenie i rozbiórka pomostów dla ruchu pieszego,
- kpl, szt - montażu i demontażu konstrukcji podwieszonych kabli i rurociągów w wykopach,
- studzienki odwodnieniowe,
- m - rurociągi stalowe kołnierzowe, demontaż i montaż ogrodzeń przydomowych
- m-g- pompowanie wody z wykopu

8. ODBIÓR ROBÓT

9.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.

9.2 Warunki szczegółowe

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

- zdjęcie humusu,
- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża,
- podsypki pod kanały i obiekty kubaturowe,
- obsypka kanałów,
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu,
- zagęszczanie ziemi w wykopie,
- rozścielenie humusu.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzien kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-EN-298-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
WTWO-H-4 Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).
Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-03.00

PRZECISKI

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

Klasa robót – 45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane

Kategoria robót – 45221250-9 – Roboty podziemne inne niż dotyczące tuneli, szybów i kolei podziemnych

Spis treści

Nazwa

WSTĘP	
MATERIAŁY.....	
SPRZĘT	
TRANSPORT.....	
WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
OBMIAR ROBÓT	
ODBIORY ROBÓT	
PODSTAWA PŁATNOŚCI	
PRZEPISY ZWIĄZANE	

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przekraczaniem przeszkód terenowych na trasach rurociągów, które zostaną wykonane budowie sieci kanalizacji sanitarnej pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót, zgodnie z projektem, przy:

- przekraczaniu przeszkód terenowych na trasie sieci kanalizacji sanitarnej,

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz prace towarzyszące:
- geodezyjne wytyczanie,
- wytyczenie urządzeń podziemnych,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów komór roboczych przecisków, w tym:
- wydobycie, załadunek i wywóz urobku (gruntu z komór roboczych, z rur przeciskowych) na czasowy lub stały odkład, ewentualne opłaty za składowanie gruntu na składowisku,
- wykonanie szalunków,
- rozparcie grodzic oraz innych zabezpieczeń wykopów,
- zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń (agregat, zasilanie tymczasowe z linii energetycznej),
- łączenie (zgrzewanie, spawanie) odcinków rur,
- przycinanie, ukosowanie i kalibrowanie końców rur do spawania,
- zaizolowanie miejsc spawanych i uszkodzeń,
- przeciągnięcie rur przewodowych w rurze ochronnej,
- wykonanie niezbędnych izolacji rur ochronnych,
- wykonanie płóz ślizgowych i manszet uszczelniających w rurach ochronnych,
- zamknięcie końcówek rur przeciskowych o ile to konieczne,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00.00 "Wymagania ogólne."

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Rysunkami, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne.”

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót przy wykonaniu przejść stosować zgodnie z niniejszą ST i rysunkami:

Rury muszą być odpowiednie do przenoszenia obciążeń zewnętrznych, muszą być wykonane z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie czynników agresywnych; rury ochronne stalowe powinny być od wewnątrz i na zewnątrz odpowiednio zaizolowane, np.:

- rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN-79/H-74244, malowanie wewnątrz asfaltozą (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2),
- rury stalowe, bez szwu walcowane na gorąco do ogólnego zastosowania, malowanie wewnątrz asfaltozą (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2).

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.00 -Wymagania ogólne.

Sprzęt winien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości robót. Dobór sprzętu budowlanego pod względem typów i ilości powinien być zgodny z opracowanym przez wykonawcę PZJ zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Do wykonania przejść metodą przecisku należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót.

Do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- urządzenia do wykonywania przecisków,
- zespół agregatów zapewniających zasilanie energetyczne,
- zgrzewarki doczołowe z rejestracją zgrzewu i możliwością wydruku danych zgrzewu,
- urządzenia pomocnicze do zgrzewania tj., kalibratory, obcinarki itp.
- niezbędne narzędzia montażowe,
- środki transportu przystosowane do charakteru wykonywanych robót i transportu materiałów,
- koparki, dźwigi itp.,
- żuraw samochodowy.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.00 - Wymagania ogólne.

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuźycowa,
- przyczepa skrzyniowa,
- samochód dostawczy,
- samochód wywrotka.

5. WYKONANIE ROBÓT

Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 -Wymagania ogólne.

Podziemne przejścia rurociągów i kabli należy wykonać zgodnie z metodami wykonania opisanymi w ST i dokumentacji projektowej.

Uwaga!

Zakłada się wykonanie budowy sieci metodą bezwykopową pod istniejącymi drogami o nawierzchniach utwardzonych.

Wykonanie przecisku

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień.

W szczególności wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg, rowów i cieków w sprawie przekroczenia dróg, rowów, cieków metodą przecisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac.

Ponadto wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu.

Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze - wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową. Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać wiercenie, a urobek usuwać na zewnątrz dołu montażowego. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy, a teren przywrócić do pierwotnego stanu.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót, wyszczególnione w punkcie 1.3.2 niniejszej specyfikacji.

5.2. Warunki szczegółowe realizacji robót

W celu wykonania przecisku należy wykonać komory robocze, zabezpieczone szalunkami (np. grodzicami stalowymi do użycia wielokrotnego) z zastosowaniem rozparcia.

Przecisk dla budowy sieci kanalizacyjnych wykonać rurami stalowymi przeciskowymi. Rury te będą pełniły rolę rur ochronnych. W nich należy poprowadzić właściwy rurociąg na płozach ślizgowych z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1 m. Po obu stronach przecisku rurę ochronną należy zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi do rur ochronnych.

Po wykonaniu przecisków, komory robocze zasypać, szalunki zdemontować.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymogami określonymi w ST-02.00.

Uwaga!

W koszcie wykonania przecisku ująć wszystkie koszty robót tymczasowych, w tym wykonania robót ziemnych i zabezpieczenia wykopów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 -Wymagania ogólne.

Kontrolę i badania przewodów kanalizacyjnych po zainstalowaniu wykonać zgodnie z normą PN-EN 12889.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania w zakresie ich jakości i wyniki dostarczyć Inspektora nadzoru do akceptacji.

Badaniu podlegają :

- parametry komory startowej (montażowej) oraz końcowej,
- ułożenie rury przewodowej,
- rzędna i spadek rury przeciskowej (ochronnej),
- połączenia rur,
- zabezpieczenie manszetami rury przeciskowej (ochronnej),
- sprawdzenie rzędnych założonych z dokładnością do 1 cm,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów i armatury,
- badanie odchylenia spadku podłużnego rurociągu,
- badanie szczelności przewodu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

- **mb** wykonanego przecisku – długość liczona w osi przewodu wg profili w dokumentacji projektowej, obejmuje ułożenie rury ochronnej z uszczelnieniem końcówek rur ochronnych z przeciąganiem rury przewodowej,
- przeciąganego rurociągu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 -Wymagania ogólne.

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przedmiotem odbiorów i badań powinny być w szczególności:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- rzędna i spadek rury układanej przeciskiem,
- rzędna i spadek rur układanych przewiertem sterowanym,
- połączenia i izolacje przewodów ochronnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
- Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

Cena wykonania robót

Cena wykonania przecisku rozliczana w **mb** obejmuje:

- zakup, transport, składowanie rurociągów,
- wykonanie niezbędnych komór, zabezpieczenie, zasypianie komór,
- montaż urządzeń do wykonania przecisku,
- wykonanie przecisku,
- zgrzewanie doczołowe rur,
- uzupełnienie izolacji rur stalowych,
- montaż podpór ślizgowych,
- przeciąganie rurociągu przewodowego,
- zamknięcie końcówek rur przeciskowych lub rur ochronnych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-H 74244	RURY STALOWE ZE SZWEM PRZEWODOWE
PN-EN 12336:2005(U)	MASZYNY DO DRAŻENIA TUNELI. MASZYNY DO DRAŻENIA TARCZA, MASZYNY DO PRZECISKANIA, WIERTNICE ŚLIMAKOWE, URZĄDZENIA DO UKŁADANIA PŁYT OKŁADZINOWYCH. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Dyrektywa ramowa 89/392/EWG w sprawie rozwiązań technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. Dyrektywa ramowa 80/1107/EWG i znowelizowana 88/642/EWG w sprawie ochrony pracowników przez specyficznymi niebezpieczeństwami (ołów, azbest, hałas itp.).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-05.00

Roboty montażowe – sieć kanalizacji sanitarnej (45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków),

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków (45231300-8)

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Grupa robót – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

Grupa robót – 45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Spis treści

Nazwa

WSTĘP	
MATERIAŁY	
SPRZĘT	
TRANSPORT	
WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
OBMIAR ROBÓT	
ODBIORY ROBÓT	
PODSTAWA PŁATNOŚCI	
PRZEPISY ZWIĄZANE	

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

W zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzi wykonanie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania:

- kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PVC-U,
- studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych o śr. 1200 mm z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym, studni tworzywowych fi425 z włazem żeliwnym klasy D400

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi (PN i EN-PN), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i postanowieniami kontraktu.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- rury PVC-U klasy sztywności SN8 z uszczelkami Sewer-Lock – dopuszczone do stosowania w uszkodzeniach górniczych, lite,
- studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm z uszczelkami z elastomeru SBR lub EPDM, przykryte zwężkami i żeliwnym włazem o śr. 600 klasy D400 niewentylowanym z wypełnieniem betonowym, podwójnie ryglowanym, stopnie włazowe do studni pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym,

Rury oraz studzienki i inne materiały winny być zgodne z odpowiednimi polskimi normami, normami DIN oraz posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku, z czym:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku;
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej);
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami;
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać
- i transportować w opakowaniach fabrycznych;
- składowanie kręgów, pokryw nastudziennych może odbywać się na powierzchni nie utwardzonej pod warunkiem, że naciski materiałów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa;
- składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów;
- włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji o działaniu korodującym. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona;
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta;

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.00 - Wymagania ogólne.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną do wykonania sieci technologicznych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- aparaty do zgrzewania rur,
- spawarki,
- wciskarki,
- dźwig samojezdny 6 Mg.

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 zawartych w ST lub programie realizacji, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

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

Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyladunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochylonych legarach.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową. Ponadto, przy za i wyladunku oraz przewozie środkami transportowymi należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

5.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi np. AROT typu A110PS o długości jednostkowej 3,0m.

W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie.

W wykopach wąskoprzestrzennych ściany umocnić w zależności od zagłębienia przewodu i warunków gruntowych gródcami lub wypraskami stalowymi. Zamiennie można stosować szalunki systemowe dobrane stosownie do warunków gruntowych i zagłębienia.

W przypadku wykopów pod przykanaliki, istniejące ogrodzenia przydomowe należy zabezpieczyć przed osunięciem się do wykopu lub dokonać ich demontażu na długości niezbędnej do wykonania wykopu oraz prac montażowych i ponownie zamontować. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z inspektorem.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym w pierwszej fazie wykonawca wykona je na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładkami z barierkami dla przejścia pieszych.

5.2 Przygotowanie podłoża

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

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

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

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

5.3 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypania strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m.

Zasypanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej nad kanałami z wyłączeniem odcinków na złączach,

etap II – po próbie szczelności złącz kanałów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
etap III - zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.
Zasypkę wykopów wykonywać warstwami do 30 cm, z zagęszczeniem ubijakami dla zapewnienia stabilności przewodu i nawierzchni nad rurociągiem.
Zasypkę wokół studzienek rewizyjnych wykonywać ręcznie, warstwami nie przekraczającymi 20 cm wraz z jednoczesnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.
Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95 zgodnie z normą BN- 77/8931-12.
Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić do stanu pierwotnego nawierzchnię na całej długości tras rurociągów i obiektów kubaturowych oraz rowy poprzez wyprofilowanie skarp i dna rowu, posianie traw po uprzednim rozścieleniu humusu na terenach nieutwardzonych.
Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na miejsce uzgodnione z inspektorem.

5.4 Sieć kanalizacyjna

Ogólne warunki montażu rur

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji sanitarnej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 5 mm dla badanego odcinka. Układanie przewodów prowadzić w temperaturze wyższej niż 5°C. Głębokość ułożenia przewodów oraz ich rozmieszczenie w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Po wykonaniu robót (przed przystąpieniem do odbioru końcowego) należy wykonać inspekcję całości wykonanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej za pomocą kamery tv. Pozytywny wynik inspekcji winien być potwierdzony protokołem.

Przez „monitorowanie sieci kanalizacyjnej” rozumie się inspekcję telewizyjną kanałów grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnej.

5.5 Próba szczelności.

Próbę szczelności przewodów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy zbadać na eksfiltrację. W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej projektowanych kanałów dopuszcza się wykonanie próby szczelności na infiltrację.
Monitoring sieci kanalizacyjnej - kamerowanie wykonanych robót kanalizacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża grubości i wskaźnika zagęszczenia zasypu przewodu do powierzchni terenu materiałów, ułożenia przewodów na podłożu odchylenia osi i spadku kolektora szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych studzienek.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i aprobatkach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 - Wymagania Ogólne. Ponadto:

- **mb** - ułożenia kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej - liczony w osi przewodu wg profili w dokumentacji projektowej, obejmuje ułożenie rurociągu wraz z uzbrojeniem w kształtki i armaturę, płukanie sieci, próbę szczelności, rury ochronne, opłaty za zajęcie pasa drogowego, inspekcji telewizyjnej kanałów,
- **kpl.** - dla studzienek kanalizacyjnych – zamontowanie prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych z ich kompletnym wyposażeniem z montażem włazu, z osadzonymi stopniami, z króćcami dostudziennymi, ze zwężkami betonowymi, z pierścieniami dystansowymi,
- **kpl.** – włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej – wykonanie przebić, zamontowanie tulei, wyprofilowanie kinety w istniejącej studni,
- **kpl.** – montaż kompletnej armatury w ilości zgodnej z dokumentacją projektową wraz z oznakowaniem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami N-92/B-10735. Do odbioru częściowego powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie w wykonania robót,
- dane geotechniczne,
- dokumentacja geodezyjna powykonawcza (szkice polowe i analiza)
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów,
- podłoża do budowy kanalizacji, w tym jego grubość, usytuowanie w planie, rzędnych i głębokości ułożenia
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- szczelności przewodów i studzienek na eksfiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,
- izolacji studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy zbadać na eksfiltrację. W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej projektowanych kanałów dopuszcza się wykonanie próby szczelności na infiltrację. Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2 Odbiór techniczny końcowy

Odbiór techniczny końcowy należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Do odbioru końcowego powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych oraz pozytywny protokół inspekcji TV wszystkich przewidzianych do wybudowania kanałów,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całego przewodu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót (w tym koszty wykonania inspekcji TV, kanałów), ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-EN-298-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.

PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-07.00

ROBOTY DROGOWE

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

Klasa robót - 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

Kategoria robót – 45233223-8 – wymiana nawierzchni drogowej

Spis treści

Nazwa

WSTĘP
MATERIAŁY.....
SPRZĘT
TRANSPORT.....
WYKONANIE ROBÓT
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
OBMIAR ROBÓT
ODBIORY ROBÓT
PODSTAWA PŁATNOŚCI
PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki, wykonania i odbioru robót drogowych związanych z budową sieci kanalizacyjnej wraz z urządzeniami towarzyszącymi w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn. „Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 35, 4, 5/2, 178, 210/3, 210/4, 210/5 położonych w obrębie 0003-Chrzanówek gmina Opinogóra Górna”.

1.1 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia następujących robót rozbiórkowych i odtworzeniowych:

- nawierzchni asfaltowej dróg na trasie budowy sieci kanalizacyjnej z przyłączeniami, na podbudowie z kruszywa kamiennego,
- rozebranie i odtworzenie nawierzchni betonowych trasie budowy sieci kanalizacyjnej z przyłączeniami na podsypce piaskowej oraz obrzeży betonowych na podsypce piaskowej,
- wykonanie nawierzchni kostki betonowej Polbruk o gr. 8 cm,
- pielęgnacja trawników w ramach odbudowy stanu istniejącego.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z ST 00 „Wymagania Ogólne”.

1.4 Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót drogowych należy stosować:

- piasek na podsypki wg PN-B-11113:1996,
- tłuczeń kamienny niesortowalny gr. 0-40mm,
- tłuczeń kamienny gruby 16-32,5mm,
- tłuczeń kamienny średni 8-16mm,
- kostka Polbruk gr. 8 cm szara,
- krawężniki betonowe,
- miał kamienny,
- beton asfaltowy,
- cement do betonu klasy B30 (do betonu nawierzchniowego klasy B30 stosuje się cement klasy 32,5 lub 42,5, odpowiadający wymaganiom zawartym w aktualnej aprobacie technicznej).
- i inne drobne materiały pomocnicze.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST 00.

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić samochodami samowładkowymi wyposażonym w pokrowce brezentowe.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być, jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.

Wykonawca odwiezie i złoży w miejscu przez niego wybranym i uprzednio uzgodnionym z inspektorem wszystkie materiały z rozbiórki. Koszty związane z utylizacją materiałów pochodzących z rozbiórki zostaną ujęte w cenach jednostkowych rozbiórek nawierzchni drogowych.

Odtworzenie rozebranych nawierzchni nastąpi po wykonaniu przez wykonawcę robót sieciowych.

5.2 Roboty rozbiórkowe

Podbudowy, nawierzchnie z mas mineralno-bitumicznych, betonowe rozbierać poprzez mechaniczne lub ręczne wyłamanie, cięcie nawierzchni. Granice rozbiórki nawierzchni asfaltowych należy oznaczyć i naciąć piłą do asfaltu. Prace związane ze zrywaniem nawierzchni i wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wyznaczeniem miejsc składowania materiałów z nawierzchni i urobku ziemi. Materiał z rozbiórki należy odrzucić układać w stopy lub pryzmy. Gruz wywieźć na wysypisko.

5.3 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z montażem kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych.

Zagęszczanie należy wykonywać na etapie zasypywania wykopów. Zagęszczanie należy kontrolować wg normalnej próby Proktora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczania należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalna wartość zagęszczania :

górną warstwę o grubości 20 cm 1,00 ls na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych 0,97 ls. Profilowanie i zagęszczanie należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z odtworzeniem nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu, nie może się odbywać ruch budowlany nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Koryta oraz profilowanie wykonywać ręcznie.

Przed przystąpieniem do profilowania należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Zaleca się by rzędne przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe od projektowanych rzędnych podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu należy przystąpić do zagęszczania podłoża.

Wilgotność gruntu przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20%. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże ulegnie nadmiernemu zawilgoceniu, przed przystąpieniem do układania podbudowy, należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Podbudowa z kruszywa łamanego, nawierzchnia z tłucznia

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proktora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12.

Podbudowa po wykonaniu a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża wykonawcę.

5.4 Nawierzchnie z betonu asfaltowego.

Nawierzchnię należy wykonać z mieszanki mineralno-asfaltowej. W miejscu styku starej nawierzchni z nową należy ułożyć taśmy kauczukowe.

Mieszankę betonową o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej, należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, gwarantujących utrzymanie jednorodnej mieszanki.

5.5 Nawierzchnie betonowe

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób zabezpieczony przed segregacją i wysychaniem.

Wbudowywanie mieszanki betonowej może się odbywać dwiema zasadniczymi metodami:

w deskowaniu stałym (w prowadnicach),

w deskowaniu przesuwym (ślizgowym).

Wbudowywanie mieszanki betonowej w nawierzchnię należy wykonywać mechanicznie, przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu, zapewniającego równomierne rozłożenie masy oraz zachowanie jej jednorodności, zgodnie z wymaganiami normy PN-S-96015. Dopuszcza się ręczne wbudowywanie mieszanki betonowej, przy układaniu małych, o nieregularnych kształtach powierzchni, po uzyskaniu na to zgody Inspektora nadzoru.

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody, należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. Preparat powłokowy należy natryskiwać możliwie szybko po zakończeniu wbudowywania betonu, lecz nie później niż 90 minut od zakończenia zagęszczania. Ilość natryskiwanego preparatu powinna być zgodna z ustaleniami ST. Preparatem powłokowym należy również pokryć boczne powierzchnie płyt. W przypadkach słonecznej, wietrznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być – mimo naniesienia preparatu powłokowego – dodatkowo skrapiana wodą. Stosowanie innych środków do pielęgnacji nawierzchni (np. przykrywanie folią, wilgotnymi tkaninami technicznymi itp.) wymaga każdorazowej zgody Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.

6.2 Kontrola jakości robót i obmiaru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonania robót i użytych materiałów z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora:

- c) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
- d) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy,
- e) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru robót jest:

- m²: rozebrania nawierzchni, ułożenia nawierzchni wraz z warstwami konstrukcyjnymi i korytowaniem,
- mb: cięcie istniejących krawędzi asfaltu
- m³: wywóz gruzu, nadmiaru ziemi

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami projektu umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych, koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty zajęcia pasa drogowego, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z polskimi normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE.

PN-B-4481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu			
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych			
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego			
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarna			
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności			
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości			
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią			
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych			
PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową			
PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego			
PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego			
PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles			
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych			
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw			
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie			
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych			
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia i podłoża przez obciążenie płytą	nawierzchni	podatnych	
BN-64/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą			
BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym			
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu			
PN-C-04024:1991	Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport			
PN-C-96170:1965	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe			
PN-C-96173:1974	Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych			
PN-S-04001:1967	Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania			
PN-S-96504:1961	Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych			
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą			
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe			

PN-88/B-32250
BN-87/6774-04

Woda do celowa budowlanych. Wymagania techniczne dla wody do betonów i zapraw
Piasek do betonów i zapraw.