

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEBUDOWY KANALIZACJI
SANITARNEJ, SIECI WODOCIĄGOWEJ**

ul. Trentowskiego w Świnoujściu dz. nr 117, 67, 19, obręb nr 0002 w Świnoujściu

Opracował:

Październik 2016r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

Lp.	TS	TYTUŁ	Strona
1.	TS - 00.00	Wymagania ogólne	3-7
2.	TS-01.01	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - roboty ziemne	8-10
3.	TS-01.02	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - roboty montażowe	11-14
4.	TS-01.03	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa – przeciski, renowacja	15-16
5.	TS-01.04	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.	17-19
6.	TS-02.00	Zieleń	20

SPECYFIKACJE TECHNICZNE KANALIZACJA SANITARNA, SIEĆ WODOCIĄGOWA

TS - 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna 00.00. - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu"

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

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

1.	TS-00.00	Wymagania ogólne
2.	TS-01.01	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - roboty ziemne
3.	TS-01.02	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - roboty montażowe
4.	TS-01.03	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa – przeciski, renowacja
5.	TS-01.04	Kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa - rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.
6.	TS-04.00	Zieleń

Oferent uwzględni wszelkie koszty oraz załatwienie formalności dotyczących budowy , w szczególności:

Organizację i zabezpieczenie placu budowy,

Obsługę geodezyjną Robót,

Roboty rozbiórkowe,

Roboty montażowe sieci wodociągowej:

a. PEHD PE 100, SDR17, de=160mm, L=205 m, de=90mm-32mm, L=19,2m

b. przewiert PE 100. SDR17, de=32-160mm, L=16,2m

Roboty montażowe sieci kanalizacji ściekowej:

a. kanał z rur kamionkowych, DN=0,20 m o długości L = 174m

b. renowacja odcinka kanału metodą rękawa z włókna szklanego, DN=0,20 m o łącznej długości L = 20m

Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Odtworzenie nawierzchni asfaltowej i chodników.

ZAKRES CENY KONTRAKTOWEJ

Określony w Specyfikacjach Technicznych zakres Robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, wystąpienia, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Cena Kontraktowa będzie ceną łączną za wykonaną pracę, której charakter określają odpowiednie pozycje w Przedmiarach Robót. Cena ta pokryje koszt siły roboczej, materiałów, wyposażenia, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, pracy tymczasowej, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia, nadzór, oświetlenie, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z Kontraktu, przy czym koszty ogólne i zysk zostaną proporcjonalnie rozłożone w pozycjach Przedmiaru Robót.

W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu/demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowanie, etc., które w ten sam sposób zostaną rozłożone w pozycjach Przedmiaru Robót.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres Robót i cel ich wykonania uwzględni w Cenie Kontraktowej wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

1.4. Określenia podstawowe

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

Dziennik Budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót , rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, między Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.

Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inżyniera- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy Robót w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

Projektant - uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej

Przetargowa dokumentacja projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Przedmiar Robót - wykaz robót, z podaniem ilości , w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren robót - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, postanowieniami umowy i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, Dokumentację Projektową i ST.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, tj.: Przetargową dokumentacją projektową - rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowywania ofert dostępna w siedzibie Inżyniera),

Dokumentację Projektową, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

-Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym: Projekt organizacji budowy

Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno - wykonawczą dla zrealizowanych robót - umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosowanych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projekt organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodniony z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego;

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji, Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

Specyfikacja Techniczna

Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowl i muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy, materiały lub Roboty, nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowl i, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejącego ruchu publicznego w sąsiedztwie Terenu Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczeń Robót na okres budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania Robót, Wykonawca 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.

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

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robot.

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 Teren 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 Teren Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:

lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał 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 przez dostępem osób trzecich.

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

1.5.7. 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 wydane świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości na środowisko.

1.5.8. 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 właścicielem tych urządzeń, potwierdzenie informacji, dostarczanych mu przez Zamawiającego w planie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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 przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych.

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. 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 władz na przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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.

1.5.11 .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 robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być potwierdzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

1.5.12. 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 jakimkolwiek 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 odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.13. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

utrzymanie płynności ruchu publicznego,

bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inżynierem dokona likwidacji objazdów /przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania, doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.16 . Wykopaliska

O wszelkich wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inżyniera i postępować dalej zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. Materiały

2.1. Źródła szukania materiałów

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie materiały, wyroby, urządzenia dopuszczone do obrotu i odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo Budowlane a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych i projekcie budowlanym.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w haldy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu Robót.

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

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na

własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone 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, ST 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. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2. Polecenia Inżyniera

Polecenia Inżyniera będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli 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. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne badania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być, z jednakowym prawdopodobieństwem, wytypowane do badań. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości. Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury.

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

6.5. Raport z badań.

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

6.6. Badania dokonywane przez Inżyniera.

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

2.Inżynier, 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.

3.Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych i dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

certifikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez ST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań.

Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia -ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z ST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty Budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania terenu budowy,

datę przekazania Dokumentacji Projektowej,

datę uzgodnienia przez Inżyniera 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 Inżyniera,

daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,

wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy,

stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym 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 i zabezpieczania 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 Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w

wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości robot. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robot. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

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

pozwolenie na budowę,
protokół przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
protokół odbioru Robót,
protokoły z narad i ustaleń,
korespondencję na budowie,

6.8.5. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, z co najmniej 3 -dniowym wyprzedzeniem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub ST, nie zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg. instrukcji Inżyniera, na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m3, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i będą przez niego utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robot. Urządzenia winne być zaakceptowane przez Inżyniera.

7.4. Wagi i zasady ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku 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 wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanego przez Inżyniera, przy udziale Wykonawcy:

odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbiór częściowy,

odbiór końcowy,

odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji, ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg. zasad jak w pkt 8.2.

8.4. Odbiór końcowy Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem, na piśmie, o tym fakcie (Zamawiającego) Inżyniera.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera, zakończenia Robót.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera, Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz wizualnej zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych 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 dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót, w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót, jest protokół odbioru

końcowego Robót, sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

Specyfikacje Techniczne, recepty i ustalenia technologiczne,

Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów robót,

inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy, wg. komisji Roboty, pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie, zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających, wyznaczy Komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sposób, terminy, zasady płatności są określony w Umowie na roboty budowlane.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę

obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

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

Cena jednostkowa pozycji lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami (sprowadzenie sprzętu na Plac 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 doprowadzenia energii i wody), budowa dróg dojazdowych itp.) koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki na bhp, usługi obce, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszt zarządu Wykonawcy,

zysk kalkulacyjny, zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa, zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót, jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych pozycją

kosztorysową. Cena ofertowa przedstawiona przez Wykonawcę jest ceną ryczałtową niepodlegającą zmianie.

9.2. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym zgodnie z punktem 1.5. ST.

9.3. Zabezpieczenie Terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.)

9.4. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunków Umowy ponosi Wykonawca.

9.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z przepisami Ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, ponosi Wykonawca.

9.6. Odwodnienie wykopów

Koszty utrzymania wykopów w stanie suchym na czas prowadzenia Robót, należy oszacować w formie ryczałtowej na podstawie założeń zamieszczonych w dokumentacji i uwzględnić w cenie jednostki obmiaru wykopu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 138, poz. 1555).

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

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, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania PN, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA TS-01.01

KANALIZACJA SANITARNA, SIEĆ WODOCIĄGOWA ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych pod kanalizację sanitarną, sieć wodociągową na zadaniu pn.: „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu"

1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Techniczną Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej TS dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów, zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i /lub dowiezionym .

Zakres robót obejmuje:

usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,
wykopy w gruncie kat. I-IV, wąskoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem oraz szerokoprzestrzenne na odkład, jamiste w miejscu występowania studzienek kanalizacyjnych, pod przepompownie, umocnienia ścian wykopów palami szalunkowymi,
podsypka gr. 10cm, obsypki z boku rur i na wierzchu gr. 20cm z gruntu z wykopu, po jego przesianiu,
zasypywanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
zagęszczanie gruntu w miejscu przebiegu dróg,
rozścielenie humusu,
wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu z odległości do 10 km, wywóz gruzu na skaldowsko z jego utylizacja na odległość do 10 km,
montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszeń istniejących rurociągów i kabli
ulożenie i rozbiórka kładek dla pieszych
rozbiórka i naprawa istniejących ogrodzeń przydomowych i innych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i TS -00.00.- Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS-.00.00 Wymagania Ogólne.

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 ewentualna wymianę gruntu
materiały do umocnienia wykopów
materiały do podparć i podwieszeń
materiały na kładki dla pieszych
materiały na naprawę ogrodzeń przydomowych

Materiały powinny być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

Do wykonania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy PN-S-02205.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w TS-00.00.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

koparki,
spycharki,
równiarki,
niwelator,
walce,
plyty i walce wibracyjne,
i inny sprzęt -odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.
do odwodnienia powierzchniowego - igłofiltry, pompy spalinowe i elektryczne.
Sprzęt powinien być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w TS-00.00.

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być, jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w TS -00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót ziemnych :

A/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).

B/Odspojenie i odkład urobku lub wywóz,

C/Przygotowanie podłoża,

D/Zasypka i zagęszczenie gruntu,

E/Wykonanie podsypki i obsypki rurociągów,

5.2. Warunki szczególne 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.

1. Roboty przygotowawcze

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

Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami . Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych, co około 30-50 m. Na każdym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy nawiązać do reperów sieci państwowej . Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaze Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć darń i ziemię roślinną przymując 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.

2. Odwodnienie wykopów w przypadku wystąpienia wody gruntowej

Według rozpoznania hydro-geologicznego w obrębie projektowanych sieci woda gruntowa do gł. 3m od poziomu terenu nie występuje.

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 100 m. Wodę wypompowywać za pomocą pompy spalinowej. W przypadku dużego napływu wód gruntowych odwadniać igłofiltrami ułożonymi dwustronnie w odległości co 1,0 m, w układzie jednopiętrowym. Czas pracy urządzeń do odwodnienia odcinka długości 50m dotyczy wykonania podłoża, ułożenia rurociągów, wykonania podsypek. Przyjęty orientacyjnie czas pracy urządzeń ca 100h. Przy dużym napływie wód igłofiltry należy zagęścić, przy niższym należy stosować rzadsze rozstawienie igłofiltrów. Wodę z odwodnień odprowadzać do najbliższego odbiornika.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgadniać na bieżąco z Inżynierem.

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02,PN-68/B-06050.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację lub zdemontowane i ponownie zamontowane w sposób nie kolidujący z rurociągami. Kable należy zabezpieczyć rurami AROT typu A110PS o długości jednostkowej 3,0m. Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m. Nachylenie skarp wykopów powinno być wykonywane zgodnie z dokumentacją, przy głębokości wykopu do 4 m, nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenia skarp:

w gruntach bardzo spoistych	2:1
w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych	1:1
w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych	1:1,25
w gruntach niespoistych	1:1,5

- przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochyłonej skarpy w dnie wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. 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. W przypadku przełęczenia wykopu pod rurociąg wykonać ławę żwirową i ją zagęścić. O przypadku wystąpienia węgla brunatnego należy każdorazowo powiadamiać Inżyniera i dalej postępować zgodnie z jego zaleceniami. Nie należy posadawiać rurociągów na pokładach węgla brunatnego. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu do 1,5m wynosi + 5 cm o szerokości większej niż 1,5 m -15cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10 %.

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 Is nie mniej niż 0,95 zgodnie z normą BN-77/8931-12.

5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,20 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 rurociągów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III- zasyp wykopu gruntem rodzimym jeśli max. wielkość cząstek nie przekracza 30 mm, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

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

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane do Is 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 rozścielenie humusu na terenach nieutwardzonych.

Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na miejsce uzgodnione z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w TS -00.00. 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 zasypu przewodu,
 - badanie zasypu 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 TS -00.00.

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 podwieszeń kabli i rurociągów w wykopach, igłofiltry, studzienki odwodnieniowe, |
| m | - rurociągi stalowe kołnierzkowe, demontaż i montaż ogrodzen przydomowych |
| m-g | - pompowanie wody z wykopu |
8. ODBIÓR ROBÓT
- 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót
- Ogólne zasady odbioru robót podano w TS -00.00.
- 8.2. Warunki szczegółowe

8.2.1. 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

8.2.2. 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

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS -00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2 niniejszej TS.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej TS.

Cena za wykonane roboty obejmuje odpowiednio :

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- opracowanie niezbędnych opracowań dokumentacyjnych: projekt organizacji ruchu wraz z uzgodnieniem i inne,

wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejących kabli, rurociągów,
zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
wykonanie kładek przejazdowych i kładek dla pieszych,
demontaż i montaż ogrodzeń,
ręczne wyrównanie skarp wykopu i powierzchni odkładu,
zabezpieczenie istniejącej zieleni- drzewa, krzewy itp.,
utrzymanie i naprawa dróg tymczasowych w obrębie robót,
wykonanie barierek zabezpieczających,
wykonanie prac objętych specyfikacją,
• opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych, koszty badań i pomiarów,
wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych prac,
uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

- 10.1.Normy
(PN-86/B-02480) PN-B-02480:1986 Grunty budowlane-Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane- Badanie próbek gruntu.
PN-68/B-06050 . Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-S-02205(BN-72/8932-01) Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA TS - 01.02

KANALIZACJA SANITARNA, SIEĆ WODOCIĄGOWA -ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, kanału sanitarnego, sieci wodociągowej na zadaniu p.n. „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu".

1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Techniczną Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót montażowych kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej zgodnie z Dokumentacją Projektową-opis techniczny i rysunki.
a/ Wykopy dla sieci będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji są ujęte w TS-ROBOTY ZIEMNE,
b/ Krzyżujące się z wykonywanymi wykopami rury i kable należy zabezpieczyć podwieszając je oraz kable dodatkowo zabezpieczyć rurami ochronnymi typu A110PS „, AROT" ujęte jest to w TS- ROBOTY ZIEMNE,
c/ Wykonanie i wyposażenie studzienek winno być zgodne z Dokumentacją Projektową - opis i rysunki.
W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

- 1. Rurociągi grawitacyjne
Należy ułożyć kanały z rur PCV kielichowych klasy SN 8 0 200 zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych, Sieć kanalizacji sanitarnej należy uzbroić w studzienki systemowe z tworzywa sztucznego Ø 400mm z rura teleskopową i zamknięciem włazem żeliwnym 40T. We wszystkich studzienkach stosować pierścienie odciążające.
- 2. Sieć wodociągowa.
Należy ułożyć z rur PE HD 100, SDR 17. Zasilanie wodociągu poprzez weinkę do istniejącego wodociągu.
Sieć należy uzbroić w zasuwy i hydrant. Na trasie rurociągu wodociągowego w miejscu przejścia pod drogą ułożyć rury ochronne, wykonać przecisk.
- 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz TS - 00.00. „Wymagania ogólne".

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS - 00.00. „Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

rury kanalizacyjne PVC, SN8, PN-EN 1401-1:1999
rury i kształtki z PE HD100, PN-74/C-89204
rury stalowe PN EN 10217
studzienki z kręgów betonowych, żelbetowych wg. PN-B-10729:1999, DIN 4034
przejścia szczelne przez przegrody wg. DIN 4060/EN 681,
stopnie żeliwne WG. PN-64/H-74086
właz żeliwny 40 T wg. PN-87/H-74051/02, EN 124:2000
zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, hydranty nadziemne zasuwy, DIN 3202
papa lub folia
beton B-15, B-20,
pierścienie odciążające,
trawa,
kołnierze stalowe
śruby, podkładki, nakrętki
i inne -drobne materiały pomocnicze.

Wymagania dotyczące Materiałów j.w.:
Stosowane Materiały: rury, studnie itp. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty, aprobaty techniczne i być zgodne z normami.

- Rury kanalizacji grawitacyjnej
Rury kamionkowe średnicy 0,20 ÷ 0,30 m, zgodnie z PN-EN-295 są stosowane głównie do budowy kanałów i kolektorów kanalizacji sanitarnej, europejska norma EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Do budowy kanalizacji, grawitacyjnej, sanitarnej należy zastosować rury kamionkowe o połączeniach kielichowych systemu C z uszczelkami typu K wykonanymi z poliuretanu, klasa nośności 200, wytrzymałość na zgniatanie min. 40kN/m.

Rury kamionkowe mogą pracować w szerokim zakresie pH od 1-13
Właściwości fizyczne kamionki.

Właściwość	Jednostka	Wartość
Ciężar objętościowy	kN/m³	22
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	MPa	15–40
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	100–200
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	10–20
Twardość	w skali Mohsa	≅7
Moduł sprężystości	MPa	≅50 000
Współczynnik rozszerzalności termicznej	1/K	5·10 ^{−6}
Współczynnik przewodności termicznej	W/(m·K)	≅1,2

- Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych
Komora robocza
Komora robocza studzienki powinna być wykonana z kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.
Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B 40, W4,F100.
Komin włazowy
Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadającym wymaganiom BN-86/8971-08.
Dno studzienki
Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego.
Przejścia kanałów przez ściany studni wykonane są jako szczelne poprzez osadzenie muf.
Płyta pokrywowa żelbetowa
Płyta żelbetowa winna być dostosowana do obciążeń komunikacyjnych i z otworem przystosowanym do włazów kanałowych o średnicy 600mm. Otwory włazowe winne być umieszczone osiowo nad stopniami włazowymi. Płyty pokrywowe łączone są z kręgami za pomocą uszczelkek gumowych lub na zaprawę.
Pierścienie dystansowe
Służą do regulacji wysokości osadzenia włazu łączone są za pomocą zaprawy betonowej.
Włazy kanałowe
Włazy kanałowe, żeliwne typu ciężkiego, bez otworów wentylacyjnych z wypełnieniem betonowym wg. PN-EN 124:2000.
Stopnie złazowe
Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 osadzone fabrycznie w prefabrykowanych elementach studzienek.

- Rury sieci wodociągowej
Rury klasy PE 100 PN 10 SDR 17,
- Zasuwy
Stosować kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-50 wg DIN 1693.

" zasuwy odcinające długie,
ciśnienie robocze 1.0 MPa,
korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-50 wg DIN 1693,
wrzeciono - stal nierdzewna minimum 2H14,
klin - żeliwo sferoidalne GGG-50 wg DIN 1693, gumowany,
uszczelnienia O-ringowe oraz profilowe wykonane z EPDM,
ochrona antykorozyjna korpusu za pomocą warstwy epoksydowej,
trzcień łączący teleskopowy oryginalny producenta,

skrzynka do zasuw. "

Hydranty

-obudowa i głowica wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-50 ochrona antykorozyjna obudowy i głowicy; wewnątrz emalia, zewnątrz EKB lub za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki z proszków epoksydowych. Grubość powłoki ochronnej min. 250 urn.

Stożek zaworu zamykającego z żeliwa białego z nawulkanizowaną warstwą tworzywa sztucznego-elastomer, czop spustowy z poliamidu, odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zaniknięciu hydrantu. W położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne wrzeciono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej. Gwint walcowany w części uszczelniającej szlifowany nakrętka wrzeciona demontowalna wykonana metodą prasowania i dokładnie oszlifowana.

Hydrant winien posiadać minimum 2 główne O-ringi umieszczone w tulei mosiężnej.

Hydrant winien posiadać deflektor zanieczyszczeń oraz zamknięcie pierścieniowe części wylotowej śruby łączące ze stali nierdzewnej, hydrant winien posiadać ochraniacz czworokątny wrzeciona, skrzynka hydrantowa z dekle m żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40 T; alternatywnie skrzynka żeliwna z uszczelką EPDM łącząca dekiel z korpusem skrzynki.

Ciśnienie robocze dla armatury powinno wynosić 1.0 MPa,

Bloki oporowe i podporowe Bloki oporowe i podporowe wykonać z betonu min. B25.

Materiały sypkie na wykonanie podłoża, stosować piasek droбноziarnisty według PN-86/B-0248.

Rury osłonowe na istniejącym uzbrojeniu podziemnym i rurociągach:

rury dwudzielne z PEHD PE80,

rury stalowe z powłoką polietylenową,

rury PEHD PE 80 .

Śruby i nakrętki:

stosować śruby i nakrętki z stali co najmniej 0H18N9T.

Oznakowanie trasy rurociągu:

Do oznakowania trasy rurociągów stosować taśmę PEHD z wkładką metaliczną, słupki betonowe oraz słupki stalowe ocynkowane ogniowo DN 50 z tabliczkami.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w TS - 00.00. „Wymagania ogólne".

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w TS - 00.00. „Wymagania ogólne"

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu- odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z TS - 00.00. „Wymagania ogólne".

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia Robót

5.2.1 Przewody grawitacyjne

Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

– najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:

– dla kanałów o średnicy 0,20 i 0,25 m - 5 ‰,

– dla kanałów o średnicy 0,30 m - 3 ‰

– dla odgałęzień o średnicy 0,16 m – 15 ‰

– największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰.

– głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur kamionkowych kielichowych.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzienie. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Uszczelnienia złączy przewodów rurowych można wykonać:

– specjalnymi fabrycznymi uszczelkami poliuretanowymi w przypadku stosowania rur kamionkowych,

Rury kanałowe kamionkowe należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

Odgałęzienia

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad:

– trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia z kanałem na trójnik),

– minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 160 mm,

– włączenie odgałęzienia do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, lub włączenia bocznego na trójnik,

– spadki odgałęzień powinny wynosić min. 15 ‰

– włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami. W przypadku konieczności włączenia odgałęzienia na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki,

– włączenia odgałęzień z dwóch stron do kanału zbiorczego na trójnik powinny być usytuowane w odległości min. 2,0 m od siebie.

Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne dla kanałów ϕ 0,20 ÷ 0,30 m należy wykonać o średnicy 1,20 m.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

– studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,

– studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,

– wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,

– studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

– studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,

– w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

– Studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8), a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

– komory roboczej,

– komina wjazdowego,

– dna studzienki,

– wjazdu kanałowego,

– stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur zgodnie z dokumentacją projektową.

Komin wjazdowy powinien być wykonany w studzienkach o głębokości przekraczającej 3,0 m z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej w takim miejscu, aby pokrywa wjazdu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki płytkie mogą być wykonane bez kominów wjazdowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę wjazdową wg PN-H-74051.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Spoczniki kinety powinny mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w pasach drogowych (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wjazd typu ciężkiego wg PN-H-74051-02.

Poziom wjazdu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie komory roboczej oraz komina wjazdowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

Studzienki na odgałęzieniach

Studzienki na odgałęzieniach należy wykonać z tworzyw sztucznych jako gotowy wyrób o konstrukcji teleskopowej, składający się z pokrywy, trzonu i kinety połączeniowej. Minimalny wymiar studzienki w planie wynosi 400 mm. Odgałęzienia w tych studzienkach należy łączyć kielichami z uszczelkami.

Studzienki posadawia się na podsypce z piasku grubości 30 cm, po ułożeniu kanału. Grunt zasypki wokół studzienki wymaga starannego zagęszczenia warstwami 20÷30 cm.

Montażu studzienek należy dokonać zgodnie z instrukcją montażową producenta

Izolacje

Rury kamionkowe i z tworzyw sztucznych nie wymagają żadnych izolacji. Rury stalowe ze stali zwykłej stosowane jako rury ochronne powinny posiadać zewnętrzną izolację bitumiczną ZO2.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem Kontraktu. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na zimno.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

W przypadku konieczności ułożenia kanału na mniejszych głębokościach niż przewiduje norma, w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem ścieków, przewody należy ocieplić np. warstwą żużla uzupełniającego żądaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego).

5.2.2 Przewody ciśnieniowe

Rurociąg powinien być ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na % swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonać:

- Rury z tworzyw sztucznych -poprzez zgrzewanie doczołowe

Do wykonania zmian kierunków przewodu stosować łuki i kolana. Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uderzeniami hydraulicznymi betonowymi blokami oporowymi. Rury od bloków oporowych oddzielić papą lub folią.

Rury i kształtki z PEHD łączyć w technologii zgrzewania doczołowego. Do zgrzewania używać zgrzewarek dostarczonych przez producenta rur. Zgrzewanie prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki oraz sposobu zgrzewania. Podczas zgrzewania parametry techniczne tego procesu muszą być zapisywane na karcie kontrolnej zgrzewu. Po zakończeniu procesu zgrzewania wszystkie zapisane parametry powinny być porównywane z wartościami ustalonymi przez wymagania techniczne. Każda zgrzeina jest numerowana i musi być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. Na zmianach kierunku, przy odgałęzieniach, na końcach przewodów i wszędzie tam gdzie mogą wystąpić nadmierne naprężenia montować bloki oporowe wykonane z betonu minimum B25. Bloki oporowe należy wykonać w gruncie nienaruszonym przed przeprowadzeniem próby szczelności. W celu umożliwienia przemieszczania się przewodu względem bloku stosować oddzielającą folię z tworzywa sztucznego. Wielkość bloków oporowych dobierać w zależności od parametrów gruntu, zagłębienia rurociągu, kąta skrętu łuku i ciśnienia w rurociągu z tabel zamieszczonych w katalogach producentów rur.

Połączenia rurociągów PEHD z armaturą kołnierзовą wykonywać za pomocą tuleji kołnierзовych z kołnierzem ze stali nierdzewnej. Montaż armatury i kształtek

Armaturę łączyć z rurociągami za pomocą połączeń kołnierзовych lub gwintowantch. Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurezliwymi Średnice wewnętrzne uszczelek powinny być większe o 3 do 5 mm od wewnętrznej średnicy przewodu lub armatury, a ich zewnętrzna średnica powinna zapewniać dotyk obwodu uszczelki do śrub.

- Armaturę montować na blokach podporowych wykonanych z betonu minimum B25.

Nad ułożonymi rurociągami należy ułożyć taśmy PE lokalizacyjno-ostrzegawcze z wkładką metalową ułożoną 30 cm nad warstwą osypki rurociągu.

5.2.3. Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

Studzienki należy wykonywać na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej gr. 10cm i podłożu betonowym z betonu B-10;

W przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowo-kaskadowe ;

Studzienki kaskadowe powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Kaskady dołem należy obetonować;

We wszystkich studzienkach zamontować pierścienie odciążające

Nie należy posadawiać studzienek betonowych na gruncie nasypowym. Grunt nasypowy należy wybrać i uzupełnić brakującą ilość „chudym betonem" lub podsypką zagęszczaną warstwami.

Przejścia przez ściany w istniejących studniach kanalizacyjnych wykonać jako szczelne poprzez osadzenie tulei.

5.2.4.. Uzbrojenie rurociągów

Uzbrojenie stanowią zasuwy zamontowane w studzienkach odpowietrzających oraz przed studniami odwodnieniowymi.

5.2.5. Przejścia rurociągów przez przeszkody

Na skrzyżowaniach rurociągów z istniejącymi przeszkodami (drogi) przewody należy umieszczać w rurach osłonowych lub przewiertowych. Końce rur ochronnych i przewiertowych należy zamknąć np. korkiem z pianki poliuretanowej.

Próba szczelności

5.2.6.1.Kanalizacja

Przewody winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Próba szczelności na eksfiltrację polega na napełnianiu przewodu kanalizacyjnego wodą łącznie ze studzienkami. Po osiągnięciu w studzience górnego poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego przewód z wodą pozostawia się:

- na okres 1 godziny dla odcinka o długości ponad 50 m.,
- na okres 0,5 godziny dla odcinka o długości do 50m.

Po upływie przewidzianego czasu nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinny ukazywać się krople wody.

Niedopuszczalne jest dolewanie wody w czasie trwania próby.

Próba szczelności na infiltrację polega na sprawdzeniu czy na wykonanej sieci kanalizacyjnej wody gruntowe nie infiltrują do przewodów.

Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, Inżyniera i użytkownika.

5.2.6.2.Rurociąg sieci wodociągowej

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725, zachowując skrajną ostrożność . Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane z zagęszczeniem , a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godz. po zasypaniu. Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby. Badanie ciśnieniowe powinno zostać wykonane dla poszczególnych odcinków, nie dłuższych niż 300m. Badanie przeprowadzać w temp. nie niższej niż +1° C a max. temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20° C. Rurociąg należy odpowietrzyć. Po zakończeniu próby, ciśnienie zmniejszać należy powoli.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Technicznej Specyfikacji TS- 00.00. „Wymagania Ogólne".

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Technicznymi Specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera. W ramach kontroli jakości należy :

• poddać rurociągi próbie na szczelność,
• sprawdzić usytuowanie studzienek, armatury, urządzeń,
• sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
• sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów,
• sprawdzić prawidłowość wiercenia otworów i wykonania przejść przez przeszkody,
• sprawdzić szczelność instalacji,
• sprawdzić szczelność zamykania zasuw,
• sprawdzić prawidłowość zamontowania rur ochronnych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Technicznej Specyfikacji TS-.00.00. „Wymagania ogólne".

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest :

mb: ułożenie kanału, rurociągu ,rur ochronnych, przewiertowych, przeciągania rurociągów przewodowych w rurach ochronnych, demontażu istniejącej sieci, zabezpieczenie żużlem, oznakowanie rurociągów ciśnieniowych taśmą PE

szt, studnia, kpl:

dla posadowionych i zainstalowanych studzienek z ich kompletnym wyposażeniem oraz dla zainstalowanego wyposażenia, kształtek ,zasuwy, hydranty, oznakowanie zasuw tabliczkami montażu pierścieni odciążających, , uszczelnienie końcówek rur ochronnych, przewiertowych,

w3: podłoża betonowe , z kruszyw naturalnych, wywozu gruzu i ścieków, bloki oporowe, murowana podstawa studni , obetonowanie włączów i kaskad w2: deskowania ,izolacje,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Technicznej Specyfikacji TS- 00.00. „Wymagania ogólne".

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu kanalizacji sanitarnej i przeprowadzeniu badań jak w pkt.6.2.

Należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
prawidłowość zamontowania i działania armatury,
prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przewiertów,
prawidłowość wykonania izolacji,
szczelność przewodów.

W trakcie odbioru należy:

sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,

sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,

sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,

dokonać szczegółowych oględzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS - 00.00. „Wymagania ogólne".

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2.niniejszej TS. Zakres Robót jest podany w pkt.1.3.niniejszej TS.

Ceny wykonania robót obejmują odpowiednio :

roboty geodezyjne, pomiarowe i przygotowawcze,

sporządzanie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych, montażowych lub opracowań

utylicząc wywożonego gruzu i ścieków,

zakup i dostarczenie Materiałów do miejsca ich wbudowania,

wykonanie robót objętych specyfikacją

wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

pomiary i badania laboratoryjne ,

uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

10.1. Normy

PN-EN-295 Rury kamionkowe

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu,

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

PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary,

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 Mpa. .

PN-63/M-74085 Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów.

PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych

PN-86/B-09700 Bloki oporowe

PN-85/H-74306 Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne

PN-EN 1401-1:1999Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

PN-93/H-74124

Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie.

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych.-tom II „, Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych ”,

Instrukcja montażowa producenta rur i armatury.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA TS-01.03

KANALIZACJA SANITARNA, SIEĆ WODOCIĄGOWA, PRZECISKI, RENOWACJA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przekraczanie metodą przecisku przeszkód terenowych w związku z realizacją zadania pn. „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu".

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 Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w mniejszej specyfikacji dotyczą wykonania przejść przez przeszkody terenowe metodą przecisku i obejmują:

wykonanie komór startowych i odbiorczych

wykonanie przewiertu lub przecisku,

ułożenie rury przewodowej,

zabezpieczenie końcówek rur ochronnych

załadunek i odtransportowanie urobku powstającego podczas wykonania przewiertu,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

komora startowa - komora o obudowie z elementów stalowych z której rozpoczyna się przecisk,

komora odbiorcza - komora o obudowie z elementów stalowych z której kończy się przecisk i wydobywane jest urządzenie drążące,

przecisk - mechaniczne wciskanie w grunt rury osłonowej za pomocą siłowników hydraulicznych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00. "Wymagania Ogólne".

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania Ogólne".

Materiałami do wykonania przecisków są:

Rury przeciskowe stalowe fabrycznie zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi

Rury przewodowe z PE,

Płozy,

Stalowe pierścienie oporowe,

Pianka poliuretanowa,

Kit poliuretanowy,

Żelbetowe płyty drogowe o grubości 20cm,

Beton B20,

Manszety gumowe uniwersalne.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania Ogólne". Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

□ zestaw do przecisku składający się z: noża lub głowicy do urabiania gruntu, stacji siłowników hydraulicznych

przewodnic, sztywnego pierścienia dystansowego do przenoszenia obciążeń

□ żuraw na podwoziu samochodowym o udźwigu 6,0-15,0 ton,

agregat spawalniczy,

agregat prądotwórczy,

wibromłot,

zgrzewarka doczołowa do rur do DN 900,

profile stalowe do zabezpieczania ścian wykopu.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania Ogólne". Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

samochody samowyładowcze 10-20 ton,

samochód dostawczy do 0,9 tony,

samochód skrzyniowy do 5 ton,

dłużycza,

ciągnik siodłowy do 30,0 ton.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Rury i kształtki należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

5.2 Wykonanie komory startowej i odbiorczej.

Przeciskanie rozpoczyna się od wykonania komory startowej i odbiorczej. Wymiary komory startowej muszą zapewniać możliwość zainstalowania w niej wszystkich niezbędnych urządzeń i wprowadzanych przeciskanych prefabrykatów. Komora odbiorcza musi być dostosowana do wydobycia urządzeń drążących urobek. Ściany komór muszą być zabezpieczone profilami stalowymi służącymi do wykonywania ścianek szczelnych. W komorze startowej należy wykonać blok oporowy umożliwiający przejście reakcji poziomych z siłowników i przekazanie ich na grunt i płytę denną. Płytę denną wykonywać z płyt drogowych lub z betonu B 20. Na płycie dennej należy zamontować prowadnice umożliwiające prawidłowe nakierowanie wciskanej rury. W komorze zainstalować zespół siłowników hydraulicznych, którego zadaniem jest wciskanie w grunt obudowy przewodu. Roboty ziemne związane z wykonaniem komór i wydobyciem urobku wykonywać według Specyfikacji ST-01. Urobek należy odwozić na miejsce wskazane przez Zamawiającego w odległości do 20km od miejsca wykonywania robót.

5.3 Wykonanie przecisku i montaż rur przewodowych.

Po zamontowaniu instalacji przeciskowej należy w ścianie komory startowej wyciąć otwór o wymiarach dostosowany do przekroju poprzecznego wciskanych rur i rozpocząć przecisk. Po wepchnięciu pierwszej rury należy wycofać zespół siłowników wydobyć grunt z rury i odtransportować go na górę wykopu, a następnie wprowadzić do komory następną rurę i połączyć ją z rurą wciśniętą za pomocą spawania.(rury stalowe) i rozpocząć jej wciskanie. Po osiągnięciu przez rurę osłonową studni odbiorczej można zdemontować instalację do przecisku, a następnie przystąpić do montażu rur przewodowych Rury przewodowe montować na płozach montażowych z tworzyw sztucznych. Rozstaw płoż może wynosić maksymalnie 1m. Połączenia rur przewodowych wykonywać jako kielichowe wciskane. Po zamontowaniu rur przewodowych uszczelnić końcówki rur ochronnych za pomocą pianki i kitów poliuretanowych lub manszet gumowych. Po zakończeniu robót związanych z wykonaniem przecisku należy zdemontować studnie startowe i końcowe oraz je zasypać.

5.4 Wykonanie renowacji przewodu

Przed przystąpieniem do renowacji należy ten odcinek poddać inspekcji i wyczyścić. Renowacja kanału polega na utworzeniu na jego wewnętrznej powierzchni wykładziny z rozciągniętego rękawa, dopasowanego do kształtu naprawianego kanału. Utwardzona wykładzina pełni rolę nowego kanału, wzmacnia pęknięcia i wypełnia ubytki kanału, uszczelnia kanał i zapobiega infiltracji wód i eksfiltracji ścieków. Technologia ta polega na wprowadzeniu wciągarką do wcześniej wyczyszczonego przewodu kanalizacyjnego specjalnego rękawa z włókna szklanego, który nasączony jest renowacyjną żywicą. Tak przygotowany fabrycznie rękaw zostaje rozprężony za pomocą powietrza pod dużym ciśnieniem. W ten sposób, rękaw uzyskuje kształt rury poddawanej renowacji. Następnym etapem procesu jest wprowadzenie lamp UV, które inicjują reakcję żywicy. Specjalne właściwości rękawa ze szkła pozwalają na hamowanie wydzielania się styrenu z żywicy, który jest groźny dla zdrowia ludzkiego.

W pełni kontrolowane postępowanie utwardzania żywicy i naprawy kanalizacji kończy się na wyfrezowaniu zalepionych przyłączy kanalizacyjnych specjalistycznym robotem.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne warunki kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Kontroli podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem przecisku, montażem rur przewodowych, zabezpieczeniem końcówek rur przeciskowych.

6.2 Kontrola, pomiary i badania

Badanie materiałów użytych do wykonania przecisków.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami, Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej oraz odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót.

Kontrola powinna w szczególności powinna obejmować:

zabezpieczenie komór przed zalaniem wodą,

badanie sposobu obudowy komór,

badanie wykonania połączeń spawanych stalowych rur przeciskowych,

badanie połączeń rur przewodowych,

badanie wykonania zabezpieczenia końcówek rur ochronnych,

badanie zgodność stosowanych materiałów z specyfikacją i dokumentacją techniczną. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

odchylenie w planie osi ułożonego przewodu nie powinno przekraczać ± 2 cm, odchylenie w profilu ułożonego przewodu nie powinno przekraczać ± 1 cm.

Poprawność wykonanej renowacji sprawdzić przez wykonanie inspekcji telewizyjnej.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru na podstawie pomiaru w terenie jest:

□ m - dla poszczególnych średnic rury przewodowej,

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 00 "Wymagania ogólne".

Odbiorowi robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem przecisków. Odbioru robót dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wymienionych w punkcie 6 dały wynik pozytywny.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
sposób wykonania uszczelnienia końcówek rur przeciskowych,

wykonanie połączeń spawanych stalowych rur ochronnych,

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

9.2 Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe

wyznaczenie miejsc wykonania przecisków,

oznakowanie robót,

wykonanie i zasypianie wykopów pod komory startowe i odbiorcze,

wykonanie i demontaż komór startowych i odbiorczych,

wykonanie przecisków,

ułożenie rury przewodowej na płozach,

uszczelnienie końcówek rur przeciskowych,

załadunek i odtransportowanie urobku,

wykonanie niezbędnych prób i badań,

uporządkowanie terenu robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych. Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06.06.1990 r. Biuro

SPECYFIKACJA TECHNICZNA TS-01.04

KANALIZACJA SANITARNA, SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące rozbiórki, wykonania i odbioru robót drogowych związanych z odtworzenia nawierzchni na zadaniu pn. „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu".

1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Techniczną Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych nawierzchni dróg i chodników, odbudowie dróg na trasie rurociągów zgodnie z Dokumentacją Projektową- opis techniczny i rysunki.

1.3.1. Roboty rozbiórkowe oraz odtworzeniowe nawierzchni na trasie kanałów sanitarnych, sieci wodociągowych :

a/ naprawa poboczy drogi tłuczniami

b/ odtworzenie drogi gruntowej

c/ rozbiórka i naprawa obrzeży i krawężników

d/ rozbiórka i naprawa chodników z płytek chodnikowych

e/ rozbiórka i naprawa nawierzchni z płyt drogowych prefabrykowanych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej TS są zgodne z Dokumentacją Projektową i TS - 00.00- Wymagania Ogólne.

1.5. Wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS - 00.00. „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, zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami, materiały:

beton wg PN-S-96013,

piasek na podsypki wg PN-B-11113:1996,

cement PN-B19701 lub PN-B-19701,

tłuczeń,

kostka betonowa DIN 18501, aprobaty technicznej,

i inne drobne materiały pomocnicze

materiały z odzysku: brukowiec, płytki chodnikowe, betonowe, obrzeża, krawężniki, płyty drogowe

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w TS - 00.00. „Wymagania ogólne".

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót drogowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantująca następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo ± 3%, cement ± 0,5%, woda ± 2%. Inżynier może dopuścić objętościowe dozowanie wody,

walców lekkich, średnich i ciężkich drogowych,

zagęszczarki płytowej z osłoną z tworzywa sztucznego,

ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych,

ładowarki do załadunku i transportu materiałów sypkich, spychania i zwalowania,

koparki,

spycharki,

przewoźnych zbiorników na wodę,

samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym,

narzędzia brukarskie

oraz inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi TS - 00.00.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

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 Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w TS - 00.00.

5.2. Wymagania szczególne

Wykonawca odwiezie i złoży w miejscu przez niego wybranym i uprzednio uzgodnionym z Inżynierem 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.

5.2.1. Roboty rozbiórkowe

Krawężnik drogowy i płyty betonowe należy rozbierać ręcznie lub przy pomocy narzędzi mechanicznych. Materiał z rozbiórki nadający się do wbudowania należy złożyć poza granicą robót.

5.2.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża

dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z montażem rurociągów.

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 :

górna warstwa o grubości 20 cm 1,00 Is

na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych 0,97 Is.

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 nadmiernemu zawilgoceniu, przed przystąpieniem do układania podbudowy, należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

5.2.3. Podbudowa z kruszywa łamanego, nawierzchnia asfaltowa

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 Proctora, 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 Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę.

Nawierzchnie bitumiczne odtworzyć za pomocą rozścielacza.

W przypadku naruszenia konstrukcji jezdni, należy odtworzyć poszczególne warstwy: warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, KR3-4 gr. 6cm, warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P gr.

8 cm, warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 30 cm – na długości i szerokości wykopu; warstwa ścierna SMA8 gr 4 cm – wykonanie na całej szerokości jezdni, min.

długość odcinka powinna być dostosowana do możliwości technicznych rozścielacza tak aby uzyskać po odtworzeniu równość podłużną nawierzchni tj. długości ok. 10-15 m.

Wykonawca robót jest zobowiązany uzgodnić z przedstawicielami Wydziału Inżyniera Miasta UM organizację ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych oraz powiadomić Wydział Eksploatacji i Zarządzania

Nieruchomości o zamiarze rozpoczęcia prac budowlanych, co najmniej 3 dni przed ich rozpoczęciem.

5.2.5. Naprawa dróg gruntowych

Naprawę dróg gruntowych należy wykonać poprzez spulchnienie i wyprofilowanie podłoża. Następnie rozścielenie celem uzupełnienia, gruntu ulepszającego (np. pospółka), zagęszczanie z polewaniem wodą i ręcznym usuwaniem nierówności.

5.2.4. Utwardzenie pobocza

Na szerokości prowadzonych robót należy utwardzić pobocze drogi tłucznem. Należy oczyścić wyboje, rozścielić tłuczeń i ubić ręcznie lub mechanicznie. Zaklinować z polewaniem wodą. Ponownie ubić lub uwałować. Prace zakończyć miałowaniem lub zwirowaniem utwardzanych miejsc.

5.2.6. Podsyпка piaskowa

Piasek należy rozścielać warstwami zgodnie z projektem. Powierzchnie podsypki należy wyrównać do wymaganego profilu. Zagęszczanie warstwy piasku - mechanicznie z polewaniem wodą. Podsypkę pod kostkę betonową i płytki chodnikowe na chodnikach i wjazdach na posesję zagęszczać ręcznie. Podsypka powinna być tak ubita aby stopa człowieka pozostawiała ledwo widoczny ślad.

5.2.7. Nawierzchnie betonowe na podsypce piaskowej

W celu wykonania nawierzchni betonowej należy ustawić prowadnice, rozścielić mieszankę betonową, wykonać szczeliny dylatacyjne, wyprofilować i zagęścić mechanicznie mieszankę betonową. Po związaniu betonu prowadnice rozebrać.

5.2.8. Nawierzchnie z kostki betonowej brukowej, płyt betonowych i płytek chodnikowych betonowych

należy układać z zachowaniem projektowanych pochyłeń podłużnych i poprzecznych. Na chodniku poziom kostki lub płytki na styku z krawężnikiem powinien być wyższy o 1-2 cm, na styku z obrzeżem - niższy o około 2cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 8mm. W miejscach tego wymagających, należy ucinąć kostkę lub płytkę, stosownie do potrzeb, przy użyciu specjalnych urządzeń. Nie dopuszcza się uzupełnianie braków masą betonową. Po ułożeniu, nawierzchnię z kostki brukowej należy ubić przy użyciu wibratora płytowego z nakładką plastikową bądź gumową. Spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny powinny być starannie wmięcione przy użyciu szczotek, na mokro. Nadmiar materiału zasypki należy zmieść a następnie ponownie ubić nawierzchnie wibratorem płytowym. Ruch pojazdów na nawierzchni o spoinach nie wypełnionych jest wzbroniony.

5.2.9. Krawężniki i obrzeża betonowe

Pod krawężniki i ławy krawężnikowe należy wykonać rowki poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu. Krawężniki ułożyć na ławie betonowej z betonu B15 o wymiarach 35x25x10cm wykorzystując zabezpieczony materiał z rozbiórki. Ławy betonowe wykonać należy w deskowaniu, z ręcznym rozścieleniem, wyrównaniem i ubiciem mieszanki betonowej. Część ławy stanowiącej opór wykonać należy po ustawieniu krawężnika. Ławy należy pielęgnować przez polewanie wodą. Krawężniki należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełniać zaprawą cementowo-piaskową. Obrzeża betonowe ustawiać należy na podsypce piaskowej lub piaskowo- cementowej. Obrzeża betonowe należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełniać piaskiem lub zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany obrzeży zasypać ziemią, którą należy ubić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w TS- 00.00

6.2 Kontrola i badanie Robót i obmiaru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonania robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

6.2.1. Podłoże

Równość wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20m w kierunku podłużnym. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne należy mierzyć łatą dł. 4 m i poziomnicą. Odchyłki spadków od przewidzianych w Projekcie powinny się mieścić w granicach ± 0,5%. Głębokość koryta i rzędne dna nie powinny się różnić od projektowanych o +1cm i -2cm. Wszystkie powierzchnie różniące się od wymaganych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone.

6.2.2. Podbudowa z tłucznia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

Badania w czasie robót:

Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

- szerokość podbudowy
- Szerokość podbudowy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.
- równość podbudowy
- Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4. metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.
- Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4. metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:
10 mm dla podbudowy zasadniczej,
20 mm dla podbudowy pomocniczej.
- spadki poprzeczne podbudowy
- Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5%.
- rzędne wysokościowe podbudowy
- Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.
- grubość podbudowy i ulepszanego podłoża
- Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:
dla podbudowy zasadniczej ± 10%
dla podbudowy pomocniczej.+10%, -15%.
- nośność podbudowy
- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tabeli 4.
- ugięcie sprężyste wg BN-64/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tabeli 4.

6.2.4. Nawierzchnia z kostki betonowej, płyt betonowych i płytek chodnikowych, betonowych: Kontroli podlegają:

spadek poprzeczny,
grubość podsypki, tolerancja ± 1 cm

6.2.5. Nawierzchnia betonowa:

bezpośrednio przed wbudowaniem należy pobrać odpowiednią ilość mieszanki betonowej sporządzić serię sześciu próbek walcowych i następnie poddać je badaniu.

kontroli podlega grubość warstw, równość w profilu podłużnym, spadki poprzeczne

6.2.6. Krawężniki, obrzeża

Kontroli podlegają:

- wykonanie koryta, ław, ustawienie krawężników i wypełnienie spoin

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w TS -00.00.: "Wymagania ogólne".

7.2. 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
- t: transport mieszanki mineralno-bitumicznej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w TS - 00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS - 00.00. „Wymagania ogólne"

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane zgodnie z obmiarem Robót z pkt.7.2 niniejszej TS. Zakres Robót podany jest w pkt.1.3 niniejszej TS.

Cena jednostkowa 1 m2 rozbiórek i odbudowy nawierzchni drogowych obejmuje odpowiednio:

prace pomiarowe,
wywóz i złożenie gruzu z rozbiórki oraz nadmiaru gruntu w miejscu wybranym przez Wykonawcę i uprzednio akceptowanym przez Inżyniera,
koszty utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórek,
odtworzenie nawierzchni dróg i wykonanie utwardzenie terenu przy przepompowniach
zakup, dostarczenie i wbudowanie Materiałów,
wykonanie prac objętych specyfikacją,
przewodzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych,
uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.
Cena jednostkowa wykonania 1 m2 trawnika :
prace przygotowawcze i pomiarowe ,
przekopanie gleby z wyprofilowaniem ,
rozrzucenie ziemi urodzajnej wraz z zagęszczeniem,
wysianie mieszanek traw,
podlanie wodą,
uwałowanie,
pielęgnacja,
uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

10.1. Normy:

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 nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
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	Oznaczanie 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	Woda do celowa budowlanych. Wymagania techniczne dla wody do betonów i zapraw
BN-87/6774-04	Piasek do betonów i zapraw.

10.1. Inne

PN-B-06250- Beton zwykły
PN-B-06711- Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-06712- Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701- Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250- Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie
8. BN-77/6741-02 - Klinkier drogowy
BN-80/6775-03/01- Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania, badania
BN-80/6775-03/04- Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
BN-74/6771-04- Drogi samochodowe. Masa zalewowa

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, na podstawie którego przyjmuje się konstrukcje nawierzchni ciągów komunikacyjnych w zależności od kategorii ruchu.
- Katalog szczegółów Drogowych
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

10.2. Inne

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, na podstawie którego przyjmuje się konstrukcje nawierzchni ciągów komunikacyjnych w zależności od kategorii ruchu. Katalog szczegółów Drogowych „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE TS - 02.00 ZIELEŃ

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni na zadaniu pn.: „, Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ul. Trentowskiego w Świnoujściu".

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą wykonania zieleni zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

a/ wysianie mieszanki traw po ułożeniu rurociągów w terenach zielonych b/ rozplantowanie ziemi urodzajnej i posianie traw c/ pielęgnacja trawników

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i TS - 00.00 - Wymagania Ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Technicznymi Specyfikacjami i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS - 00.00.,Wymagania Ogólne"

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w TS 00.00 Wymagania Ogólne.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym producenta lub innym warunkom umownym.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami :

ziemia urodzajna pozyskana z wykopów bądź zakupiona

mieszanka traw

inne drobne materiały m.in. woda

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu -odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w TS -00.00.,Wymagania ogólne"

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Założenie trawnika: po przekopaniu i ukształtowaniu gruntu wg. projektu lub zaleceń Inżyniera, należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. Na tak przygotowaną powierzchnię wysiać krzyżowo mieszankę traw w ilości 2,5 kg/100m2. Przysypać nasiona warstwą ziemi i uwałować po obfitym podlaniu wodą.

Obsianie trawą :po zasypaniu wykopów, rozścieleniu humusu w terenach nieutwardzonych, tzw. „zielonych" należy wysiać mieszankę traw, przysypać nasiona ziemią, uwałować i obficie podlać.

Pielęgnacja: pielęgnacja trawnika polega na utrzymywaniu go w stanie wilgotnym przez cały okres wschodu trawy. Pierwsze koszenie po zwroście trawy do wysokości > 10 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w TS - 00.00.,Wymagania ogólne"

6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera..

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w TS - 00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest :

m2, ha: m3:

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w TS -00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS -00.00 "Wymagania ogólne".

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z punktem 7.2. niniejszej TS . Zakres robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej specyfikacji.

Cena jednostkowa wykonania 1 m2 :

prace przygotowawcze i pomiarowe ,

przekopanie gleby z wyprofilowaniem ,

rozrzucenie ziemi urodzajnej wraz z zagęszczeniem,

wysianie mieszanek traw,

podlanie wodą,

uwałowanie,

pielęgnacja,

uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów .