

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie”

SIECI SANITARNE ZEWNĘTRZNE - KANALIZACJA DESZCZOWA - CPV 45231300-8

Inwestor:


Gmina Andrychów
34-120 Andrychów
Ul. Rynek 15

Wykonawca:

TOMBET
Korytnica 10A
28-305 Sobków

Jednostka projektowa:

TECHMAP KIELCE Sp. z o. o.
Ul. Zagnańska 84A
25-528 Kielce

Opracował: 
mgr. inż. Zbigniew Modzelewski

Kielce, marzec 2018

„Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie”

- SPIS TREŚCI

L.p.	ST	Tytuł
1.	WO	Wymagania ogólne
2.	ST-1	Roboty ziemne
3.	ST-2	Sieci sanitarne zewnętrzne – kanalizacja deszczowa, – CPV 45231300-8

WO – WYMAGANIA OGÓLNE.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na budowie p.n.

Kanalizacja deszczowa – Strefa Aktywności Gospodarczej w Andrychowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Kanalizacja deszczowa
- Urządzenia do podczyszczenia wód opadowych

1.4. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.4.1. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.2. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.3. Projektant – uprawniona osoba (zespół) prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Technicznej.
- 1.4.4. Inżynier – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w jego imieniu w niniejszym Kontrakcie.
- 1.4.5. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.
- 1.4.6. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów państwowych, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza.

Dokumentacja załączona do Dokumentów Przetargowych:

A. Projekt przetargowy wielobranżowy

B. Specyfikacja Techniczna

- Dokumentacja – Projekt Budowlany

W/w dokumentacja dostarczona do Wykonawcy wyłonionemu w przetargu jako Wykonawca Robót

- Dokumentacja Wykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.

W ramach ceny kontraktowej Wykonawca winien wykonać dokumentację warsztatowo-montażową, organizacji placu budowy, organizacji ruchu związanego z realizacją robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

Dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę winna spełniać warunki:

- wynikające z praw autorskich
- wynikające z przyjętych obliczeń
- wynikające z zaleceń ujętych w projekcie

Dokumentacja wykonawcza sporządzona przez Wykonawcę zostanie uzgodniona w odpowiednich urzędach i z Inżynierem.

- Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

- Dokumentacja Rozruchowa do opracowania przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać dokumentację rozruchową.

W ramach ceny należy uwzględnić:

- dokumentację wykonawczą niezbędną do przeprowadzenia wszystkich spraw rozruchowych uzgodnionych z Inżynierem
- dokumentację powykonawczą potwierdzającą prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:
 - szczegółowy harmonogram rozruchu uzgodniony z Inżynierem
 - ogólną instrukcję eksploatacji
 - sprawozdanie z rozruchu
 - ogólną instrukcję BHP
 - instrukcję przeciwpożarową
 - instrukcję ochrony obiektu

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu natychmiast powinien powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane zawarte w Dokumentacji Projektowej i ST uważane będą za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite 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 nie zadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały lub elementy budowlane będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- c) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- d) Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie te urządzenia i znaki będą akceptowane przez Inżyniera.
- e) Wykonawca podejmie środki w celu zabezpieczenia dróg i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.

1.5.5. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej
- gromadzenie i unieszkodliwianie materiałów niebezpiecznych zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami Ministra Gospodarki i Ministra Pracy i Polityki Socjalnej.
- Przestrzeganie zaleceń Państwowego Inspektora Sanitarnego.
- Stosując się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych
 - b) środki ostrożności zabezpieczenia przed:
 - 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 budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia, a zwłaszcza wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

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 właścicielami tych

urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze lokalne oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie powiadomiony Inżynier.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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 Świadectwa Przejęcia przez Inżyniera.

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 jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

1.5.13. Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego i oznakowania robót w przypadku zajęcia drogi. W przypadku zajęcia drogi Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót, uzgodnienia go z właścicielem drogi i wykonania według uzgodnionego projektu oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i dróg.

1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.15. Wycinka drzew i krzewów

Na ewentualną wycinkę drzew lub ich przesadzenie Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zezwolenie Właściwego Miejscowego Urzędu. W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za jej zniszczenie. Wykonawca dokona usunięcia drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki lub przesadzenia. Pozostałe drzewa i krzewy Wykonawca zabezpieczy na czas trwania budowy przed zniszczeniem oraz będzie prowadził zabiegi pielęgnacyjne.

1.5.16. Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o rozruchu, odbiorze i przekazania do eksploatacji Instytucjom lub Użytkownikowi, których obecność jest wymagana przepisami. Wykonawca ponosi koszty związane z udziałem ich przedstawicieli w odbiorach. Odbiory techniczne należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi stawianymi przez przyszłego użytkownika instalacji i urządzeń.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany do dostarczenia Inżynierowi wymaganych dokumentów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczanych na budowę materiałów. Ponosi także koszty z tym związane.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu będą składowane w hałdy i następnie wykorzystane przy zasypce wykopów po uprzednim stwierdzeniu o ich odpowiedniej przydatności zgodnie z wymaganiami kontraktu lub wskazań Inżyniera.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów i elementów budowli

Wytwórnia materiałów i elementów budowli mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowli nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Zastosowanie ich w innym celu jest możliwe po akceptacji Inżyniera.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych Robotach, wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej na trzy tygodnie przed ich użyciem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

2.6. Pochodzenie materiałów

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inżyniera przed wbudowaniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt ten winien być zgodny z ofertą Wykonawcy, wymaganiami ST, projekcie organizacji Robót, zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Używany sprzęt przez Wykonawcę musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduje użycie wariantowego sprzętu Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST, oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia budowli w planie i wysokości. Wykonawca prowadzi stale dokumentację geodezyjną podczas wykonywania Robót.

Wykonawca przy wykonywaniu Robót powinien uwzględnić fakt, że plac budowy znajduje się w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące realizację zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót (terminy i sposób prowadzenia robót)
- organizację ruchu na budowie
- zasady BHP
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót (kierowników z odpowiednimi uprawnieniami)

- system proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli jakości wraz z opisem laboratorium prowadzącego badania
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych oraz przekazywania wyników do Inżyniera.

część szczegółową zawierającą:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zakończeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Inżynier ma prawo do wytypowania próbek do badań. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego oznakowania próbek i prowadzenia systematycznej rejestracji wyników.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań należy wykonywać na odpowiednich formularzach.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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 potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań lub oprze się na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań poniesione będą przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

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

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

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy te będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

6.9. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary Robót przeprowadza się w sposób ciągły.

6.10. Dokumenty laboratoryjne

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

6.11. Pozostałe dokumenty Budowy

Do dokumentów Budowy zalicza się oprócz w/w następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania inwestycyjnego
- protokoły przekazania Terenu Budowy
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne
- protokoły odbioru Robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja na budowie.

Wykonawca odpowiada za odpowiednie przechowywanie dokumentów na budowie.

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 Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m³.

m³ - wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym

m³ - nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą akceptowane przez Inżyniera. Będą one dostarczone przez Wykonawcę. Do badań atestujących Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji urządzeń.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Procedura przejęcia Robót

W ramach zapisów Kontraktu znajdują się zasady odbioru Robót oraz wypełnienia gwarancji.

Zapisy te muszą uwzględniać proces częściowych odbiorów, odbioru ostatecznego dla których będzie opracowany Harmonogram Odbioru Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w ofercie Wykonawcy.

Podstawą płatności będzie cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Wszelkie odstępstwa od ceny ryczałtowej muszą uzyskać zgodę i zatwierdzenia przez Inżyniera.

9.2. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby one tam występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowanie nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 1

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy budowie kanalizacji deszczowej – Strefa Aktywności Gospodarczej w Andrychowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyżej wymienionych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych związanych z budową kanalizacji deszczowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- humus zdjęty z terenu
- grunt wydobyty z wykopów
- piasek

3. SPRZĘT

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- koparka

- spycharka
- ładowarka
- walec
- zagęszczarka wibracyjna
- ubijak do zagęszczania
- wibromłot do wbijania i wyciągania profili stalowych
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo stosowane będą samochody samowyladowcze-wywrotki. Każdy środek transportu winien być zatwierdzony przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST WO. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem. wysokościowym, projektowanym obiektem, badaniami geotechnicznymi gruntu.
- wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu
- oznaczyć szerokości wykopów, zarysy skarp itp.
- przygotować teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów zgodnie z decyzją właściwych władz, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
- wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy pod instalacje rurociągowe należy wykonywać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej bezpośrednio przed układaniem rurociągów.

5.2. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telekomunikacyjnych słupów energetycznych i telekomunikacyjnych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- Należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu
- należy zainstalować bezpieczne zejścia
- należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu.

5.3. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności, o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy wykonywaniu wykopów pod instalacje rurociągowe w sposób mechaniczny należy wykonywać je do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, w zależności od użytego

sprzętu, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed układaniem rurociągów.

Pod rurociągi stosować podsypkę z piasku grubości warstwy 10 – 20 cm z wykorzystaniem piasku wydobytego z wykopów lub dowiezionego spoza strefy robót.

5.4. Zasyпка i zagęszczanie gruntu

Do zasypania rurociągów należy wykorzystać piasek pochodzący z wykopów na odkład lub dowieziony spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych i kamienistych. Zasypkę należy wykonać warstwą grubości 15 cm ponad wierzch rurociągów, a następnie gruntem rodzimym bez kamieni warstwami 25 - 35 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym. Stopień zagęszczania winien wynosić 0,95 - 1,00. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

5.5. Warunki hydrogeologiczne

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie „Sprawozdania z rozpoznania warunków geologiczno – geotechnicznych opracowanej przez Pracownię „A-Plan”, ulica Szarych Szeregów w Andrychowie.

Wykopy będą prowadzone w obrębie następujących warstw:

- warstwa nr I – miąższość 2,0 – 4,0 m (razem z glebą), wykształcona jako glina pylasta, mało wilgotna w stanie twardoplastycznym i półzwałym. Jest to produkt wietrzenia lessu z okresu zlodowacenia północnopolskiego, często zmieszany z glinami deluwialnymi. Niejednokrotnie trudno rozdzielić pokrywy zwietrzelinowe od lessów i glin lessowatych.
- warstwa nr II – miąższość 0,8 – 1,4 m, wykształcona jako glina pylasta, glina, glina piaszczysta, o charakterze namułu niskoorganicznego – mada, wilgotna w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Jest to grunt wykazujący dużą i trudną do przewidzenia zmienność parametrów wytrzymałościowych w czasie i przestrzeni.

Obecność zwierciadła wody w rejonie inwestycji stwierdzono w obrębie holocenijskiej trasy Wieprzówki, w dwóch otworach na głębokości 0,8 – 1,2 m.p.p.t. – w północno – wschodniej części obszaru zamierzenia.

Stwierdzono również sączenie wody w strefie przypowierzchniowej, związane z roztopami.

Wykopy będą prowadzone w gruncie 3 kategorii urabialności.

Należy zwrócić uwagę w czasie wykonawstwa na szczelność połączeń rur, gdyż każda nieszczelność może w późniejszym czasie spowodować osłabienie nośności podłoża przez uplastycznienie się gruntów spoistych zalegających w podłożu w trakcie eksploatacji kanalizacji sanitarnej.

Warunki gruntowe w rejonie badanego terenu zaliczono do warunków prostych.

Strefa przemarzania gruntów wynosi 1,2 m ppt.

Przed zasypaniem wykopów dokonać odbioru wykonanych robót montażowych przewodów w obecności przedstawiciela Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie (obecnie Wody Polskie), inspektora nadzoru i wykonawcy oraz sporządzić pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

5.6. Wywozy i przywozy ziemi

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład w obrębie placu budowy. Przywóz piasku Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie. Wszystkie koszty związane z w/w czynnościami zostaną ujęte w cenie jednostkowej.

5.7. Szerokość wykopów

Zasady określania ilości robót ziemnych przy robotach liniowych o ścianach pionowych wynosi:

- dla średnic kanału 200 mm – szerokość wykopu 1,0 m
- dla średnic kanału 300 mm – szerokość wykopu 1,1 m
- dla średnic kanału 400 mm – szerokość wykopu 1,3 m
- dla średnic kanału 500 mm – szerokość wykopu 1,4 m

- dla średnic kanału 600 mm – szerokość wykopu 1,6 m
- Nachylenie skarp roboczych wykopów powinny wynosić:
- pionowe w skałach litych
 - o nachyleniu 2:1 w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych
 - o nachyleniu 1:1,25 w gruntach mało spoistych oraz glinach wietrzelinowych o konsystencji półzwałowej
 - o nachyleniu 1:1,5 w gruntach sypkich.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykonania odpowiada on wymaganiom zawartym w ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy wykonywaniu montażu instalacji
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20 m
- jakość gruntu przy zasypce
- zagęszczenie
- wykonanie korytowania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

m^3 – wykonania i zasypki wykopu, stabilizacji gruntu, odspajanie gruntu

m^2 - podsypki filtracyjnej, wymiana gruntu, podsypki i zasypki piaskowej, wykonanie korytowania, umocnienie ścian wykopów na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, korytowania, zasypanego wykopu, plantowania, formowania nasypów oraz przemieszczania i transportu gruntu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z SIWZ.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-72/8932-01 – Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 – Oznaczenia wskaźnika zagęszczania gruntu.
PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
BN-70/8931-05 – Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
PN-66/B-06714 – Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 2

ZEWNĘTRZNE SIECI : KANALIZACJA DESZCZOWA, URZĄDZENIA DO PODCZYSZCZENIA WÓD OPADOWYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci zewnętrznych i urządzeń do podczyszczenia wód opadowych.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych – nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- kanalizacja deszczowa
- urządzenia do podczyszczenia wód opadowych

1.4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi wydane przez Wody Polskie Kraków.
Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Kanały deszczowe układać w gotowym wykopie na podsypce z piasku grubości warstwy 10 cm. Obsypka rur piaskiem grubości warstwy 10 cm ponad wierzch rury. Pozostałe wypełnienie wykopu wykonać gruntem rodzimym bez kamieni z zagęszczaniem warstw.

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur i kształtek PP, o sztywności obwodowej SN 8 średnicy 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm łączonych na uszczelki fabrycznie zamontowane w kielichy.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych średnicy 1000 mm i 1200 mm z włazami żeliwnymi klasy „D” z otworami wentylacyjnymi osadzonymi na pierścieniu odciążającym wg PN-EN 124/2000. W studzienkach stopnie stalowe z prętów średnicy 24 mm szerokości 30 cm w odległościach co 30 cm.

Wpusty uliczne średnicy 500 mm bez syfonu z osadnikiem zgodnie z KB4-3.3.1.10(3).

Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolować bitumem.

Przejście rur PP przez ścianę studzienki betonowej w mufie rotacyjnej – przejście szczelne PP.

Rury kanalizacyjne z PP mogą być układane zgodnie z warunkami określonymi w projekcie na głębokości 0,8 – 8,0 m na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasypki z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205;1998 zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610;2002.

Standardowo rury kanalizacyjne SN 8 kN/m² mogą być układane przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni. Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II – instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z katalogami technicznymi – systemy kanalizacji zewnętrznej z rur PVC-U, PP-B.

2.3. URZĄDZENIA DO PODCZYSZCZENIA WÓD OPADOWYCH

- **separator koalescencyjny** o dopływie z rur PP średnicy 600 mm. Głębokość dopływu minimum 1220 mm, odpływu 1270 mm, średnica wewnętrzna 2500 mm, średnica zewnętrzna 2740 mm, wysokość całkowita 2920 mm, przesunięcie osi wlotu 450 mm, pojemność komory szlamowej 4000 litrów, możliwość magazynowania oleju 2910 litrów, najcięższy element 8400 kg, łączny ciężar 10500 kg. Pokrywa ciężka D. Przepływ 600 l/s.

Separator lekkich cieczy mineralnych wykorzystujący zjawisko siły odśrodkowej. Separacja koalescencyjna i grawitacyjna. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małych natężeniach przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie następuje wymuszony ruch wirowy a usuwanie zawiesin i związków olejowych jest zintensyfikowane przez siły odśrodkowe. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody. Wielkość zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach z wylotu do potoku nie przekroczy dopuszczalnych wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r.

- **osadnik do separatora** pojemności całkowitej 25000 litrów, dopływ i odpływ z rur PP średnicy 600 mm, głębokość dopływu minimum 1300 mm, odpływu 1320 mm, wysokość całkowita 2850 mm, długość 5660 mm, szerokość 2360 mm, przesunięcie osi wlotu 450 mm, ciężar całkowity 28280 kg, grubość ścianki zbiornika 150 mm. Pokrywa ciężka D.

Osadnik wykorzystuje różnicę ciężaru właściwego wody i cząstek sedymentujących. Znajdujące się w ściekach substancje stałe, takie jak piasek i szlam sedymentują (osiadają na dnie).

- **wylot do cieku Bobrek.** Koryto oraz skarpy zabezpieczono w sposób trwały płytami ażurowymi wraz z przybiciem kołkami okrągłymi średnicy 4,0 – 6,0 cm na długości 5,0 m powyżej, oraz 5,0 m poniżej projektowanego wylotu.

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Kanalizacja deszczowa.

Roboty ziemne zgodnie z PN-B-10736/1999.

Zgodnie z podziałem na strefy przemarzania gruntów PN-81/B-03020 teren projektowanej kanalizacji deszczowej znajduje się w strefie o głębokości przemarzania gruntu $h_z = 1,2$ m.

Zgodnie z PN-81/B-10725 i PN-81/B10735 kanał deszczowy należy układać na głębokości min. 1,2 m mierzonej od góry przewodu do terenu istniejącego.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o szerokości 1,0 – 1,6 m dla kanałów średnicy 200 – 600 mm, z poszerzeniem pod studzienki rewizyjne po 60 cm z każdej strony studzienki (od ścian zewnętrznych).

Pionowe ściany wykopów zarówno liniowych jak i obiektowych należy obustronnie umocnić balami drewnianymi.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie. Przyjęto dla wykopów liniowych wykonanie:

– 90 % robót ziemnych wykonywanych mechanicznie, a 10 % wykonywanych ręcznie

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykopy wykonywane w obrębie istniejącego uzbrojenia, które należy dokładnie zlokalizować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wówczas wykopy wykonywać ręcznie. W przypadku występowania wody gruntowej w wykopie, do jej usuwania przyjąć pompy elektryczne. Rzeczywisty czas pracy pomp ustalić w trybie roboczym.

Nie należy dopuszczać do nawodnienia wykopów. Prace ziemne zaleca się wykonywać w okresie bezdeszczowym, co zapewni, że w wykopie nie będzie występowała woda gruntowa pochodzenia opadowego.

Obsypka kanału piaskiem, grubość warstwy 10 cm powyżej wierzchu rury. Obsypka kanału musi być tak wykonana, żeby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałe wypełnienie wykopu można wykonać gruntem rodzimym bez kamieni, zagęszczając go warstwami.

Piasek do podsypki i obsypki wykorzystać wydobyty z wykopów lub dowieźć spoza strefy robót. Nie powinien zawierać gliny. Ubijać piasek ręcznie do grubości 10 cm, a następnie przy użyciu wibratora.

Wykonawstwo robót ziemnych powinno odpowiadać warunkom określonym w PN-68/B-06050 i PN-83/8836-02.

Po całkowitym wykonaniu montażu wykonać próbę szczelności kanalizacji.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku proponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9” wydanymi przez COBRTI INSTAL i zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Program zapewnienia jakości robót
- Zasady kontroli jakości robót
- Pobieranie próbek
- Badania i pomiary
- Raporty z badań
- Badania prowadzone przez Zamawiającego
- Certyfikaty i deklaracje
- Dokumenty budowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

6. OBMIAR ROBÓT

- Zasady obmiaru robót
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

7.1. Odbiór zewnętrznych sieci kanalizacji deszczowej:

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- materiałów
- ułożenia przewodu – głębokość, odległość od budowli
- przewodu – ułożenia, odchylenia osi przewodu
- szczelność przewodów
- wykonanie obiektów budowlanych
- wykonanie przewodu w obiektach
- zabezpieczenia studzienek

Długość odcinka podlegająca odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.

b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

7.2. Odbiór urządzeń do podczyszczenia wód opadowych:

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- materiałów
- ułożenia (posadowienia) urządzeń – głębokość, odległość od budowli

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.

b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania urządzeń

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

- PN-EN 124/2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-1/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 1401-1/1995 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1610/2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1852-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736/1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN – 1452-1-5/2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC do przesyłania wody.

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

a) kanalizacja deszczowa długości całkowitej 1607,40 m.

- średnicy 200 mm długości 460,0 m
- średnicy 300 mm długości 622,0 m
- średnicy 400 mm długości 182,0 m
- średnicy 500 mm długości 138,0 m
- średnicy 600 mm długości 205,4 m
- studnie betonowe z kręgów średnicy 1000 mm – 32 sztuk
- studnie betonowe z kręgów średnicy 1200 mm – 9 sztuk
- wpusty uliczne bez syfonu z osadnikiem betonowe średnicy 500 mm – 66 sztuk

b) urządzenia do podczyszczenia wód opadowych

- separator koalescencyjny 600 l/s – D1 = 2500 mm, Dz = 2740 mm, Hc = 2920 mm
- osadnik szlamowy do separatora Vc = 25000 l, L = 5660 mm, S = 2360 mm, Hc = 2750 mm
- wylot betonowy do cieku Bobrek dla rury 600 mm
- umocnienie wylotu płytami ażurowymi z przybiciem kołkami okrągłymi średnicy 4-6 cm

PROJEKTANT
[Podpis]
[Data]