

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej -
Odwodnienie terenu

SPIS TREŚCI:

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Określenia podstawowe	3
1.4. Klasyfikacje CPV	5
1.5. Zakres robót objętych ST	5
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.6.1. Przekazanie terenu budowy	5
1.6.2. Dokumentacja projektowa	6
1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	6
1.6.4. Ogrózenie placu budowy	7
1.6.5. Organizacja robót budowlanych	7
1.6.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	8
1.6.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	8
1.6.8. Ochrona środowiska	8
1.6.9. Ochrona przeciwpożarowa	9
1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
1.6.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia	9
1.6.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu	9
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	10
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów	10
2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.	10
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	11
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	11
2.5. Warunki dostawy i kontrola jakości	11
3. SPRZĘT	12
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	12
4. TRANSPORT	12
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu	12
4.2. Transport rur przewodowych	13

4.3. Transport elementów prefabrykowanych do budowy studni kanalizacyjnych i wpustów deszczowych	13
4.4. Transport zapraw, cementu i kruszyw	13
4.5. Transport betonu	14
5. WYKONANIE ROBÓT.....	14
5.1 Roboty przygotowawcze	14
5.2 Roboty ziemne	15
5.3 Kanały z PE-HD	15
5.4 Studzienki kanalizacyjne.....	16
5.5 Wpusty deszczowe	16
5.6 Wyloty do rowu i zbiornika retencyjno-chłonnego	17
5.7 Montaż rurociągów i studni.....	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
6.1. Ogólne zasady kontroli.....	17
6.2. Kontrola, badania, pomiary.....	18
7. WYMAGANIA PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	19
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	19
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	19
8.2. Odbiór techniczny częściowy	20
8.3. Odbiór końcowy robót	20
8.4. Odbiór pogwarancyjny	20
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT	20
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	21
10.1. Dokumentacja projektowa	21
10.2. Specyfikacja techniczna	21
10.3. Normy	21
10.4. Akty prawne.....	22
10.5. Inne dokumenty	22

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zebrania i odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z chodnika i ścieżki rowerowej do rowu oraz do zbiornika retencyjno-chłonnego. Inwestycja zlokalizowana jest w województwie opolskim, na terenie miasta Opole, w ciągu ulicy Parkowej, w rejonie Kanału Ulgi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik Zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności wymienione w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenia urządzeń.

Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

D - średnica rur i kształtek oznaczona przez średnicę zewnętrzną w [mm], w przypadku oznaczenia DN wartość oznacza średnicę nominalną stosowaną do armatury, dla rur z tworzyw sztucznych. W oznaczeniach producentów mogą wystąpić również oznaczenia: dn, dn, de.

en - oznaczenie grubości ścianki rury.

Kształtka - element inny niż rura, który umożliwia odchylenie, zmianę kierunku lub zmianę.

Kanał – budowla liniowa, stanowiąca podziemny szczelny element o zamkniętym przekroju przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kolektor główny - kanał zbiorczy: przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch przewodów kanalizacji rozdzielczej i odprowadzania ścieków do oczyszczalni ścieków lub odbiornika ścieków.

Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile

ciężkości.

SN - sztywność obwodowa (pierścieniowa) rury, wyrażona w [kPa], charakteryzująca zdolność przejmowania obciążeń od gruntu i ruchu kołowego.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanału.

Studzienka przelotowa - studzienka zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa (zbiorcza) - studzienka przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływającego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka ślepa (bezwłazowa) - studzienka przykryta stropem bez otworu włazowego spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Obsypka – zasypanie i zagęszczenie materiałem pobocza rury przewodowej.

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

Zasyпка - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

Rura - element o jednorodnej średnicy, zwykle prosty w kierunku osiowym.

Kształtka - element inny niż rura, który umożliwia odchylenie, zmianę kierunku lub zmianę.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Płyta pokrywowa studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych.

Dno studzienki – element monolityczny lub prefabrykowany stanowiący podstawę studni. W przypadku dna z elementów prefabrykowanych dno studni stanowi płyta denną.

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca odpowiedzialność za prowadzoną budowę, posiadająca uprawnienia bez ograniczeń do nadzorowania robotami związanymi z budową sieci wodociągowej i będącą członkiem samorządu zawodowego Izby Inżynierów Budownictwa.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę, potwierdzający zgodność wyrobu oraz procesu jego wytwarzania ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem.

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robot, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

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

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru :

$$SPD = Pd/Pds$$

gdzie :

Pd – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu Mg/m³

Pds – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481

1.4. Klasyfikacje CPV

Klasyfikacja wg grup i klas:

45100000-8 przygotowanie terenu pod budowę

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

45232410-9 roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232400-6 roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

1.5. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności w zakresie zebrania i odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z chodnika oraz ścieżki rowerowej do rowu oraz do zbiornika retencyjno-chłonnego .

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- zabudowę wpustów deszczowych z 0,5 m osadnikiem;
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej wraz ze studniami betonowymi Ø600;
- budowę wylotów betonowych do rowu oraz zbiornika retencyjno-chłonnego;
- badania i próby instalacji.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terenie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz przekazuje dziennik budowy, dokumentację projektową i ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów do chwili odbioru końcowego robót.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa powinna posiadać opis, część graficzną i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Dokumentację powykonawczą i instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji obejmuje w szczególności: opis instalacji uwzględniający wszelkie zmiany wprowadzone w stosunku do Projektu Wykonawczego, rysunki powykonawcze instalacji, specyfikacje zainstalowanych w rzeczywistości materiałów i urządzeń, schematy regulacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi punktami pomiarowymi oraz z podanymi rzeczywistymi nastawami oraz projektowanymi i pomierzonymi przepływami, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji, plan przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji, zarówno wykonywanych przez obsługę techniczną budynku, jak i przez wyspecjalizowane serwisy.

Dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę, instrukcja obsługi i eksploatacji oraz wszystkie pozostałe przekazywane dokumenty powinny zostać przekazane w języku polskim, w formie spójnych opracowań o czytelnej strukturze opatrzonych spisami treści i opisami umożliwiającymi jednoznaczne określenie zawartości poszczególnych elementów tych opracowań oraz ich łatwe odnalezienie i jednoznaczną identyfikację. W żadnym wypadku instrukcja obsługi instalacji nie może się ograniczać do zbioru instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane”, a także obowiązującymi normami i przepisami.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń przez inne materiały/urządzenia o porównywalnych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości

funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6.4. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru inwestorskiego projekt zagospodarowania placu budowy i odpowiednio go zabezpieczyć w okresie trwania realizacji kontraktu do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości terenów prywatnych i publicznych przy wykonywaniu robót.

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

1.6.5. Organizacja robót budowlanych

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa materiałów i urządzeń, potrzebnych do wykonania instalacji wraz z ich odpowiednim magazynowaniem, oraz zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do właściwego wykonania instalacji, ich uruchomienia, doprowadzenia do założonych parametrów pracy oraz umożliwiającymi właściwe funkcjonowanie i obsługę instalacji.

Zakres ten obejmuje w szczególności:

- a) Odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót.
- b) Przeprowadzenie wymaganych prób i odbiorów instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników.
- c) Wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi.
- d) Przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji, doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy.
- e) Przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje.
- f) Przeprowadzenie odbiorów instalacji dla odpowiednich władz lub instytucji.
- g) Przedstawienie, na żądanie Inwestora lub jego służb, do zatwierdzenia próbek stosowanych materiałów, wyposażenia instalacyjnego i elementów instalacji.
- h) Udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych.
- i) Uzgodnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy.

- j) Gwarancję prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń.
- k) Dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego, znajdującym się stale w biurze budowy wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji.

1.6.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw osób trzecich i będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach.

1.6.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy przez oznaczenie przejść i oznakowanie terenu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za szkody wyrządzone w istniejących instalacjach.

1.6.8. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Zbiorniki materiałów napędowych, olejów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący ich nie przedostanie się do środowiska naturalnego.

1.6.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 pracowników Wykonawcy.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

1.6.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.6.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych. Dowóz materiałów przewiduje się po istniejących drogach.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

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

Koszt powyższych zabezpieczeń terenu budowy nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wewnętrznych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

Wpusty deszczowe

Elementy betonowe zgodne z normą PN-EN 1917/2004

- krąg denny osadnikowy
- krąg roboczy z przejściem szczelnym DN150
- pierścień odciążający
- płyta pokrywowa
- ruszt żeliwny o wymiarach 615x415 zgodny z normą PN-EN 124:2000

Rury kanalizacyjne dwuścienne z PE-HD

- rury i kształtki z PE-HD o sztywności obwodowej SN 8 w zakresie średnic DN150-DN250 zgodnych z normą DIN 16 961 oraz normą PN-EN 13476-1

Betonowa studnia Ø600

Elementy betonowe zgodne z normą PN-EN 1917/2004

- podstawa monolityczna
- kręgi betonowe
- pierścień pod wąż żeliwny
- pierścień odciążający
- przejścia szczelne i kształtki

- wąż żeliwny zgodny z normą PN-EN 124:2000

Wyloty betonowe do rowu i zbiornika retencyjno-chłonnego

- wylot drenu wg KPED 01.20
- płyty betonowe ażurowe zgodne z normą PN-EN 13138:2005

Podsypka, obsypka i zasypka

Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, BN-66/6774-01 i BN-84/6774-02. Piasek lub pospółka stosowana do podsypki nie powinna zawierać cząstek o wymiarach większych od 20 mm.

Rury, kształtki, studnie, wpusty oraz wyloty betonowe wykazane w projekcie stanowią standard wymagany przez Zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych - pod warunkiem, że będą się charakteryzowały przynajmniej takimi samymi parametrami technicznymi i jakościowymi jak te wykazane w projekcie. Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych jest równoznaczna z spełnieniem tego warunku. W przypadku nie spełnienia tego warunku Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania wbudowania właściwych materiałów i urządzeń bez zmiany ceny oferty.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania materiałów zapewniających zachowanie jakości i przydatności do ich zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Miejsce czasowego składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę. Teren składowania powinien być po zakończeniu robót doprowadzony do ich pierwotnego stanu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Warunki dostawy i kontrola jakości

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy /inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez inspektora nadzoru/zarządzającego realizacją umowy i nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru /zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Do robót ziemnych należy stosować koparki podsiębierne. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Istnieje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca musi jednak o tym powiadomić zarządzającego realizacją umowy i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport rur

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez zaklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Zabrania się stosowania zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesia na wiązce. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego środków transportu.

4.3. Transport elementów prefabrykowanych do budowy studni kanalizacyjnych i wpustów deszczowych

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Rozładunek i montaż prefabrykatów za pomocą uchwytów do ponoszenia i transportu pionowego kręgów betonowych.

4.4. Transport zapraw, cementu i kruszyw

Wykonawca zapewni transport zapraw i cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi materiały przed wilgocią.

Kruszywa mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.5. Transport betonu

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, obniżenia temperatury, przekraczającego granicę określoną wymogami technologicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robot, za ich zgodność z wymaganiami ST.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych Wykonawca winien wykonać następujące roboty przygotowawcze związane z organizacją robót:

1. uzgodnić z właścicielami terenów warunki i termin prowadzenia prac,
2. ustalić miejsce składowania urobku,
3. ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą opadową,
4. wytyczyć oś kanału w terenie, miejsca posadowienia studni oraz repery robocze. Prace te wykonuje uprawniony geodeta. Dokonać trwałego oznaczenia osi w terenie za pomocą kołków osiowych i krawędziowych, w przypadku wymogu prowadzenia prac w oparciu o rzędne terenu ciąg reperów wykonać w obowiązującym w projekcie układzie odniesienia i nawiązać do reperów sieci państwowej. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne i ich rzędne przekaże inspektorowi nadzoru,
5. zabezpieczyć teren prac zgodnie z organizacją ruchu, odpowiednio oznakować,
6. zabezpieczyć plac budowy przygotować zaplecze techniczne i plac składowy,
7. podjąć niezbędne środki dla organizacji i ochrony robót w tym tymczasowych przejść, kładek i ciągów pieszych i przejazdowych, tymczasowego zasilania w energię elektryczną wodę i odprowadzenie ścieków, jeśli to konieczne,
8. wykonać prace geotechniczne związane z kontrolą zgodności warunków z dokumentacją projektową,
9. dostarczyć wymagane materiały na teren budowy,

10. udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych przewodów przed budową tych nowych odcinków przewodów.

5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normami PN-B-10736:1999 („Roboty ziemne, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”) i PNB-04481:1988 („Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”) z podziałem na mechaniczne i ręczne. Wykopy pod kanalizację deszczową wykonać o ścianach pionowych umocnionych ażurowo wypraskami stalowymi. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu (odpływu) prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w czasie opadów lub odwodnienie wykopów w gruntach nawodnionych. Przyjęto w części wykopy mechaniczne z transportem urobku. Wykopy o głębokości powyżej 2,0m w większości można wykonywać koparką, a następnie pogłębiać ręcznie. Przy wykopach mechanicznych pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości 20cm niezależnie od rodzaju gruntu, warstwę tę należy wybrać ręcznie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. W trakcie wykonywania robót nie wolno dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża, a w przypadku jego naruszenia wybrać grunt naruszony i zastąpić go ubitym kruszywem.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zejścia po drabinie do wykopu powinny być wykonane przy głębokości > 1.0 m od poziomu terenu i w odległościach nie przekraczających 20 m. Zasyp wykopów pospółką warstwami grubości 30cm z ubiciem tych warstw wibratorami płytowymi do 97% zmodyfikowanej wartości Proctora (~4 przejazdów wibratora) przy równoczesnym rozdeskowaniu kolejnej wysokości ~30cm ściany wykopu.

5.3 Kanały z PE-HD

Rury kanałowe z PE-HD układa się w uprzednio przygotowanym wykopie. Rury łączone są na uszczelkę gumową na wcisk. Zmiany kierunku trasy należy zawsze wykonywać w studzience lub w komorze (kanały o średnicy do 0,3 m można łączyć na wpust lub poprzez studzienkę krytą – ślepą). Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego – zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaj 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.

Przykanaliki łączące wpusty ze studniami należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku studni. Minimalna średnica przykanalika wynosi DN150. Kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego. Włączenie przykanalika do studni połączeniowej należy dokonywać

tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max. 50,0 cm. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować kaskady umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki

5.4 Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to 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 i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym, w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studziencie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

W przypadku studzienek płytkich dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszej niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym . Kłosa 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 kłosa powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Spocznik studzienki powinien mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kłosa. Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-EN 124-1:2015-07. W innych przypadkach można stosować włazy typu lekkiego wg PN-EN 124-1:2015-07.

5.5 Wpusty deszczowe

Liczba wpustów i ich rozmieszczenie uzależnione jest przede wszystkim od wielkości odwadnianej powierzchni chodników i ich spadku podłużnego. Należy przyjmować, że na jedną studzienkę powinno przypadać od 500 do 700 m² nawierzchni szczelnej. Rozstaw wpustów przy pochyleniu podłużnym do 3 ‰ powinien wynosić od 40 do 50 m; od 3 do 5 ‰ powinien wynosić od 50 do 70 m; od 5 do 10 ‰ – od 70 do 100 m. Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wyjątkowo za pomocą wpustu bocznego. Wpustów deszczowych nie należy sprzęgać. Gdy zachodzi konieczność zwiększenia powierzchni spływu, dopuszcza się

w wyjątkowych przypadkach stosowanie wpustów podwójnych. Wpusty deszczowe powinny być zwieńczone kratą żeliwną o odpowiednio dobranej klasie obciążeń.

5.6 Wyloty do rowu i zbiornika retencyjno-chłonnego

Wyloty do rowu należy wykonać z elementów prefabrykowanych wg KPED. Wokół wylotu należy ułożyć betonowe płyty ażurowe 600x400x80, które będą układane na podsypce piaskowej, geowłókninie separacyjno-filtracyjnej oraz warstwie odsączającej z piasku.

5.7 Montaż rurociągów i studni

Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal oraz z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody mogące powodować uszkodzenie przewodów. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Przewód należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, obsypać warstwą piasku o grubości 30 cm. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Nad przewodem wodociągowym w odległości 30 cm ułożyć niebieską taśmę sygnalizacyjną. Grunt użyty do zasypki może być gruntem rodzimym lub gruntem dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, grunty zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Instalacja przed zakryciem musi być poddana próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal oraz normą PN-EN 1610:2015-10. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie. Wewnętrzną kontrolę robót podczas wykonywania prac powinna przeprowadzać firma wykonawcza we własnym zakresie. Kontrolę z ramienia Inwestora przeprowadzać będzie Inspektor Nadzoru.

6.2. Kontrola, badania, pomiary

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Zamawiającego. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację ,

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN- 86/B-02480 .W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN- 81/B-03020) rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.

- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.

- Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

- Badanie materiałów użytych do budowy przyłączy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym : na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

- Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

7. WYMAGANIA PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Inwestycja rozliczona będzie kwotą zawartą w umowie wynikającej z przetargu na wykonanie instalacji. W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres i warunki wykonania powinien uzgodnić Wykonawca z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Roboty dodatkowe powinny być udokumentowane w książce obmiarów przez Kierownika robót.

Obmiar robót określa rzeczywisty zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze, lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą przez Inspektora Nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są:

- dla kanałów [mb]
- dla studzienek, wpustów i wylotów, płyt betonowych ażurowych [szt.]
- dla robót ziemnych [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi końcowemu;
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót musi być wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku odchyień od przyjętych wymagań, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły prób szczelności i ciśnieniowych

8.3. Odbiór końcowy robót

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji, sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3 "Odbiór końcowy robót".

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie obejmuje następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące;
- roboty budowlane i montażowe objęte zawartą umową.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru, ustalona dla danej pozycji kosztorysu zgodnie ze złożoną ofertą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i dokumentacji projektowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

autor: MS Instal Marcin Szweda

mgr inż. Marcin Szweda

ul. Brzezińska 8A

44-203 Rybnik

10.2. Specyfikacja techniczna

autor: MS Instal Marcin Szweda

mgr inż. Marcin Szweda

ul. Brzezińska 8A

44-203 Rybnik

10.3. Normy

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-86-B-02480 - "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów".

PN-8 I/B-03020 - "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".

PN-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze".

PN-B-10736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

PN-88/B-06250 - "Beton zwykły".

PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-ENV 1046:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli – Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią

PN-92/B-10729 - "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne"; PN-92/B-10735 - "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze". PN-EN 476:2001- Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

PN-90/B-14501 - "Zaprawy budowlane zwykłe".

PN-H-74051 -2: 1994 - "Włazy kanałowe klasy B, C, D".

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

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

BN-77/8931-12- "Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu".

BN-83/8836-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

BN-86/8971-08 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi żetonowe i żelbetowe."

PN-EN 12201-2+A:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury;

PN-B-01700:1999 „Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne”

BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

10.4. Akty prawne

Ustawa "Prawo budowlane" z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami; Ustawa "Prawo zamówień publicznych" z dn. 29 stycznia 2004r, Dz.U. 19 poz.177 2004r.;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego, Dz.U.202 poz.2072 z 2004r.;

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U.129 poz.844, 91/02 poz. 811;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 47/03 poz. 401;

Ustawa o badaniach i certyfikacji z dn. 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. Nr 55 poz. 250 z późniejszymi zmianami)

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. -w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie – (Dz.. U. Nr 113 poz. 728 z 1998 r.)

10.5. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003r.