

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI : **Budowa parkingu przy Rezerwacie „Niebieskie Źródła” w Tomaszowie Maz. – elementem ograniczającym presję turystów**

ADRES INWESTYCJI : **ul. Modrzewskiego w Tomaszowie Maz.
dz.nr 8, 179, 180, 217 obr. nr 22**

KOD CPV : **45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

BRANŻE : **Sanitarna**

ZAKRES : **Sieć kanalizacji deszczowej**

INWESTOR : **Gmina Miasto Tomaszów Maz. ul. POW 10/16**

DATA : **maj 2011**

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest sieć kanalizacji deszczowej do projektowanego odwodnienia parkingu przy rezerwacie przyrody „Niebieskie Źródła” zlokalizowanego przy ulicy Modrzewskiego w Tomaszowie Maz. dz.8, 179, 180, 217 obr.nr 22

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie wykonawczym „Sieć kanalizacji deszczowej do projektowanego odwodnienia parkingu przy rezerwacie przyrody „Niebieskie Źródła” zlokalizowanego przy ulicy Modrzewskiego w Tomaszowie Maz. dz.8, 179, 180, 217 obr.nr 22

Inwestor:

Gmina Miasto Tomaszów Maz. ul. P.O.W. 10/16

Opis funkcji i podstawowe dane:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy parkingu przy rezerwacie przyrody „Niebieskie Źródła

Lokalizacja:

Ul.Modrzewskiego w Tomaszowie Maz

1. 3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST :

KOD CPV : 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem wykonawczym (PW), specyfikacją techniczną (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PW, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów, wymaganych przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media.

Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Zgodność robót z PW i ST

Projekt wykonawczy (PW) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PW lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PW i ST.

Dane określone w PW i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.1. Projekt wykonawczy

Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej

Przedmiary robót.

Specyfikacje techniczne.

2.2. Teren budowy

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i

ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

2.3. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

- Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

-Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

-Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

-Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

-Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących b h p. 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU.

3.1. MATERIAŁY - akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Inspekcja wytwórni materiałów i elementów

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

- współpracę i pomoc Wykonawcy,
- wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3.2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.3. TRANSPORT

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PW lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.2. Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PW, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

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

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

4.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

4.3.1. Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PW.

4.3.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

4.3.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

4.3.4. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót,

stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie prze Inspektora i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio

zabezpieczonym.

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

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

4.4. OBMIAR ROBÓT.

4.4.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PW i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

4.4.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach.

4.4.3. Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jedno-znaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, pozwalające jednoznacznie określić wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

4.5. ODBIÓR ROBÓT.

4.5.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora nadzoru:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

4.5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

4.5.3. Odbiór częściowy

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.5.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PW, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PW lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

4.5.5. Odbiór pogwarancyjny (przed terminem upływu gwarancji)

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 odbioru ostatecznego.

4.5.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.

- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

4.6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST

Cena obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

4.7 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

4.7.1.WSTĘP

4.7.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z siecią kanalizacji deszczowej parkingu przy Rezerwacie „Niebieskie Źródła” w Tomaszowie Maz.

4.7.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót zleconych w punkcie 1.1.

4.7.4 Zakres robót obejmuje SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie związanym z kanalizacją deszczową ul. Farbiarska w Tomaszowie Maz.

dz.nr243,244/12,253,254,255 obr.nr 9,dz.nr 57 obr.nr 11,dz.nr 2 obr.nr 12

4.7.5 Określenia podstawowe

4.7.6 kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków

4.7.7 Studzienka kanalizacyjna- studzienka rewizyjna na kanale przeznaczone do prawidłowej eksploatacji kanałów

4.7.8 Wpust deszczowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu

5. SPRZĘT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do :

- odpajania i wydobywania gruntów: narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki
- transport materiałów i mas ziemnych: samochody wywrotki, samochody skrzyniowe

- sprzętu zagęszczającego: ubijaki, płyty wibracyjne

6. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

6.1 Zakres zamówienia obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia projektowanego parkingu

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie kanalizacji deszczowej

Strona zamawiająca posiada dokumentację techniczną i wymagane pozwolenia na budowę.

6.2 Przedmiotem zamówienia jest budowa kanalizacji deszczowej z rur typ HOBAS i o średnicy od 400 mm do 200 mm

6.1.WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW:

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STO „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wykonawca Jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz odpowiadające wymaganiom norm i posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze..IBDiM; COBRTI „Instal”, CNTK

Wszystkie materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych Materiałów z PN, Aprobata Techniczną.

6.1 Rury i kształtki kanalizacyjne

6.1.2 Kanały z rur CCGRP

Odcinki kolektora sanitarnego wykonać z rur i kształtek bezciśnieniowych z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (CCGRP) PN 01 o przekroju kołowym z łącznikami z pełną wewnętrzną wykładziną uszczelniającą.

Rur powinny charakteryzować powinny posiadać parametry nie gorsze niż:

- krótkookresowa wzdluzna wytrzymałość na rozciąganie 15 MPa
- krótkookresowa obwodowa wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 120 MPa
- krótkookresowa obwodowa wytrzymałość na rozciąganie 90 MPa
- grubość wewnętrznej warstwy zabezpieczającej (s1) przed ścieraniem i agresją chemiczną z czystej żywicy powinna wynosić minimum 1 mm
- gładka zewnętrzna powierzchnia umożliwiającą montaż łącznika bezpośrednio po przecięciu i sfazowaniu krawędzi
- współczynnik chropowatości powierzchni wewnętrznej rur powinien być zgodny z wartością zastosowaną przyjętą do obliczenia przepływu oraz samooczyszczania kanału tj. $k=0,01$ mm wg. Colebrook-White’a.
- odporność na ścieranie warstwy zabezpieczającej z czystej żywicy wg. testu Darmstad nie powinna przekraczać w żadnym z badanych miejsc wartości 0,85 mm po 100000 cykli. Badanie powinno być wykonane przez niezależną instytucję badawczą posiadającą akredytację na wykonywanie badania w wymienionym zakresie.
- możliwość łączenia

Wszystkie wymienione parametry powinny być potwierdzone przez dostawcę lub producenta w formie pisemnego oświadczenia.

Łączniki rur powinny posiadać parametry nie gorsze niż:

- uszczelnienia w postaci pełnej wewnętrznej wykładziny elastomerowej zawierającej wargi uszczelniające oraz pierścieni dystansowy w formie ciągłej wykładziny wewnętrznej – dla średnic powyżej DN400
- materiał uszczelki z tworzywa EPDM
- dla średnic powyżej DN 400 zintegrowana uszczelka łącznika powinna być na stałe zamocowana w osnowie z włókna i żywicy poliestrowej
- zapewnienie szczelności przy odchyleniu kątowym pomiędzy osiami rur: DN ≤500= 3° DN 600-900= 2° 1000-1600= 1° ≥ 1800= 0,5°

6.1.2.1 Składowanie rur GRP

Rury GRP powinny być składowane na równym i gładkim podłożu, najlepiej w oryginalnym opakowaniu fabrycznym (paletach). Nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników lub kontaktu z ogniem. Muszą być chronione przed zanieczyszczeniem uszczelnień i działaniem obciążeń punktowych. Niedopuszczalna jest wysokość składowania powyżej 3-ch metrów. Przy składowaniu bez opakowania ilość warstw może maksymalnie wynosić, dla rur o średnicy

- DN 600 - 3
- DN 400 – 5

Warstwy należy zabezpieczać przekładkami z drewna i unieruchomić klinami. Przy składowaniu bez przekładek drewnianych, rury należy układać tak, by uniemożliwić nakładanie na siebie łączników i końcówek.

Jeżeli podczas transportu rury uległy deformacji, należy przeciąć taśmy stalowe opasujące wiązki i przesunąć kliny. Tam gdzie powierzchnia jest nierówna, należy zastosować drewniane kantówki, zapewniające wystarczającą powierzchnię nośną. Powinna ona mieć szerokość co najmniej 20 cm, a rur nie należy układać warstwowo wyżej niż 2 warstwy

2.3 Studzienki

2.3.1 Studzienki CCGRP (o parametrach nie gorszych niż HOBAS) DN 1200 mm. Z uwagi na warunki gwarancji, kompatybilność wymiarową studzienki CCGRP powinny pochodzić od tego samego producenta, co rury CCGRP. Podstawa studzienki kanalizacyjnej składa się z żywicy poliestrowej zbrojonej włóknem szklanym kinety o kształcie dostosowanym do profilu głównego kanału przebiegającego przez studzienkę wraz z wlotami kanałów bocznych. Kinetę jest całkowicie oparta na betonowym fundamencie, który obejmuje również króćce służące do przyłączenia rury wlotowej i wylotowej, układ rur wlotowych i wylotowych, jak również usytuowanie kanału wewnętrznego może być dostosowana do konkretnej sytuacji. Obetonowanie dna studziennego może nastąpić w zakładzie produkcyjnym lub po dostarczeniu.

Włączenia do kinety są przystosowane do każdego rodzaju stosowanych normalnie rur kanalizacyjnych. nachylenie i kąty odpływów mogą być ustawione zależnie od potrzeb, a po każdej stronie kanału głównego podłączyć dwie rury wlotowe. W zależności od typu komin studzienny może być połączony z podstawą przy pomocy laminatu lub uszczelki. W obu przypadkach komin studzienny wykonany jest z rury CCGRP. Zespół studzienki uzupełnia betonowe zwieńczenie, które w celu zabezpieczenia antykorozyjnego może być pokryte powłoką z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym (minimalna grubość laminatu 2 mm) W razie potrzeby we wnętrzu studzienki można również zainstalować drabinkę lub stopnie żłazowe. Połączenie komina włazowego ze zwieńczeniem należy uszczelnić (np. kitem trwaleelastoplastycznym SikaFlex PRO 3WF).

Połączenie studzienki z rurociągami wykonuje się przy pomocy rozbiegowych króćców wykonanych z rury CCGRP. Długość króćców uzależniona jest od średnicy nominalnej przewodu przyłączeniowego. Króćce należy wykonać z dostarczonych rur CCGRP przez odcięcie na budowie kawałków o odpowiedniej długości. Dzięki występowaniu w rurach poliestrowych odlewanych odśrodkowo gładkiej powierzchni zewnętrznej nie ma potrzeby

przewodzenia jakiegokolwiek obróbki oprócz fazowania krawędzi.

2.3.2 Studzienki z betonowych elementów prefabrykowanych

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki rewizyjne przelotowe z elementów prefabrykowanych betonowych w kształcie koła w przekroju poziomym,

- średnicy wewnętrznej DN 1200 mm -

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy B-45, wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50) wg DIN 4034-1 Elementy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych stożkowych.

Stopnie włazowe z żeliwa szarego powlekane tworzywem sztucznym - wg PN-64/H-74086, Stopnie włazowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie co 25 - 30 cm między osiami. Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,3 m. Studzienki należy montować na podłożu z betonu B-10 - wg PN-88/B-06250, o grubości 10 cm.

Podstawowe elementy studzienki:

1. Część dolna

Część dolną (denną) studni posadzić na podłożu betonowym B 10.

Do wykonania części dolnych należy zastosować elementy denne prefabrykowane z betonu j.w., z uszczelką gumową, ze spocznikiem i wyprofilowaną indywidualną kinetą z betonu wodoszczelnego B-20. Dno studzienki powinno mieć wyrobione koryta zgodnie z przekrojem i kierunkiem zbiegających się kanałów. Zapraw do wykonania dna powinna być charakteryzować się wysoką odpornością na ścieranie lub powierzchnia kinety powinna być wyprawiona warstwą zaprawy epoksydowo-cementowej o grubości minimum 3 mm np. firmy SIKA.

Element denny o wymiarze: DN 1200 mm h = 1200 mm i 1300 mm

Element denny o wymiarze: DN 1000 mm h = 750 mm i 950 mm

W elementach dennych osadzić złączki do studni betonowych dla rur kanałowych dostarczone przez dostawcę rur. Przejścia szczelne dla rur CC-GRP powinny posiadać zewnętrzną powierzchnię pokrytą żwirową posypką zwiększającą kotwienie i szczelność przejścia.

6.1 Zakres robót:

1. Studnie rewizyjne, włazowe zintegrowane SN1000 o jednolitej konstrukcji wykonane z odlewnych odśrodkowo kompozytowych rur z żywic termoutwardzalnych zbrojnych włóknem szklanym o średnicy wew, rury trzonowej DN1200mm oraz średnicy kinety zgodnej ze średnicami kanałów produkcji np.: HOBAS typ A.

-kineta DN 400mm/trzon DN 1200mm	2szt
-kineta DN 300mm/trzon DN 1200mm	2szt
2. Sieć kanalizacji deszczowej odlewanych odśrodkowo kompozytowych rur z żywic termoutwardzalnych zbrojnych włóknem szklanym np. typu HOBAS przystosowanym do połączeń przy użyciu firmowych łączników z żywic SN1000 PN1 o średnicy

- DN200	135,0mb
- DN300	84,4mb
- DN400	49,5mb
3. Kształtki siodłowe 90 stopni do rur jak wyżej np. typu HOBAS SN1000 Pn1 o średnicy

- DN300/200	4szt
-------------	------
6. Separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem

- typu HAURTON AQUAFIX-SKG 40 z nadstawkami i włazami	1kpl
---	------

7.Pompownia ścieków deszczowych wg. Projektu	1kpl
8.Wylot żelbetowy wód oczyszczonych DN800(do wykonania na budowie)	1szt
9.Kłapa burzowa DN400	1szt
10.Wpusty uliczne żeliwne na studniach osadnikowych DN500	10.0szt
11.Rura osłonowa Arota DN160 na kablach elektrycznych	10.0mb
12.Taśma ostrzegawcza metalizowana zielona	280,0mb
13.Umocnienie skarp płytami betonowymi ażurowymi	1 0,0m ²
14.Pogłębienie dna rzeki+narzuty kamienny	8,0m ³

6.2.1.Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobre, aby nie powodowały zmian obniżających trwałość sieci kanalizacyjnych. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych . Materiał, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczyć ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, świadectwami dopuszczania do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

7.TECHNOLOGIE ROBÓT

7.1 Roboty ziemne.

Kanalizacja deszczowa prowadzona jest w większości w pasie drogowym. Ze względów bezpieczeństwa miejsca gdzie prace wykonywane są w pasie drogowym należy oznakować znakami drogowymi podświetlanymi, a wykopy obarierować. Prace powinny być prowadzone w sposób aby zapewniały możliwość dojazdu do posesji mieszkańcom terenu przez który przebiega realizowana inwestycja.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy:

- a) sprawdzić u Zarządzającego infrastrukturę techniczną aktualność występującego uzbrojenia w pasie prowadzonych prac.
- b) od zarządcy dróg uzyskać decyzję pozwolenia na zajęcie pasa drogowego,
- c) dokonać wytyczenia geodezyjnego kanału oraz przykanalików,
- d) zapewnić odpowiednie oznakowanie i objazdy dróg na których będą wykonywane roboty

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego jak również w miejscu zbliżenia do obiektów nadziemnych np. słupów energetycznych, ogrodzeń i budynków, roboty należy prowadzić ręcznie. Wykopy w pasie drogowym wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane tak aby spełnić warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego ma to zapewnić sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej. Prace ziemne mechaniczne wykonywać koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,6 m³. Nadmiar gruntu stanowiący wymianę należy wywieźć z placu budowy.

7.2 .Roboty montażowe.

Przed przystąpieniem do układania przewodów oraz kinet studzienek rewizyjnych , dno wykopu należy wyrównać ręcznie i wykonać podsypkę żwirowo- piaskową o grubości min. 15 cm po zagęszczeniu, zagęszczoną mechanicznie według zmodyfikowanej próby Proctora. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej ¼ obwodu. Po ułożeniu rurociągów, dokoła rur należy wykonać obsypkę oraz warstwę ochronną o grubości 30 cm ponad wierzch przewodu z tworzyw sztucznych. Stopień zagęszczenia zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej winien wynosić 0,97 Obsypkę należy wykonać w sposób nie powodujący przemieszczenia przewodu. Wykonanie obsypki rurociągu z jej zagęszczeniem należy zakończyć odbiorem technicznym częściowym robót zanikowych, przy udziale Inspektora Nadzoru oraz Inwestora.

Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie. Montaż kanalizacji deszczowej „PCV” wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

7.3. Przykanaliki i studnie

Studnie na przykanalikach wykonać jako studnie osadnikowe, o średnicy wewnętrznej 500 mm pod wpusty uliczne. Na sieci zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej 1500 mm. Studnie nakryć włączkami żeliwnymi typu ciężkiego. Rury przykanalika o średnicy 200 mm włączyć w projektowaną sieć poprzez bezpośrednie włączenie przykanalika do studni rozgałęznej lub poprzez wbudowanie w sieć trójnika redukcyjnego o stosownej średnicy.

Dobór średnicy rur kanalizacji dokonano zgodnie zaleceniami PN-92/B-01707.

7.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W terenie na którym projektowana jest sieć kanalizacji deszczowej istnieje uzbrojenie podziemne w stopniu dość zintensyfikowanym. Oznakowanie skrzyżowań pokazano na profilach podłużnych. W miejscu tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. W przypadku skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę dwudzielną Arota 100 mm o długości min. 2 mb. Krzyżujące się z wykopem uzbrojenia należy podwijać do belek drewnianych ułożonych nad wykopem tak, aby nie uległy zniszczeniu.

8.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na ocenie zgodności robót z niniejszą specyfikacją techniczną i dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ułożenie rur zwłaszcza sprawdzenie spadków
- posadowienie kanału i studzienek zgodnie z projektem
- dokładności wykonania połączeń tak rur jak ich ze studzienkami
- dokładności wykonania obsypki kanału
- zagęszczenie gruntu po wykonaniu robót

Kontrolę należy prowadzić z częstotliwością gwarantującą należyte wykonanie robót

8.1 Kontrole jakości robót i prac pomiarowych będą zgłaszane przez Wykonawcę

Inspektorowi Nadzoru, który ma obowiązek zapisania w dzienniku budowy, t.j.:

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw
- zgłoszenie i daty odbioru zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonanych przed i w trakcie wykonania robót
- wyniki prób ciśnieniowych wykonywanych odcinków sieci

8.2 Wykonawca po wykonaniu prac dostarczy Stronie Zamawiającej dokumentację powykonawczą inwestycji. W skład dokumentacji wchodzić będą w szczególności:

- a) P.T. budowlany kanalizacji z naniesionymi zmianami powykonawczymi, wpisem kierownika budowy o wykonaniu zadania zgodnie z dokumentacją i naniesionymi poprawkami
- b) Dziennik Budowy
- c) Oświadczenie Kierownika Budowy o wykonaniu zadania zgodnie ze sztuką budowlaną, projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzenie terenu budowy i jego otoczenia do należytego

- stanu i porządku
- d) Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
 - e) Atesty i certyfikaty wbudowanych materiałów
 - f) Badania współczynnika zagęszczenia wykopów w pasie drogowym

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, wymogami niniejszej specyfikacji technicznej jeżeli wyniki badań będą pozytywne.

9.WYKONANIE ROBÓT

Rury opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przewody układać ze spadkiem podanym w dokumentacji. Roboty wykonywać w wykopach szalowanych pełnych. Rury łączyć w sposób zalecony przez producenta, tak aby zapewnić ich 100% szczelności. Po robotach montażowych i próbie szczelności wykonać zasypanie wykopów i ich równoczesnym zagęszczeniem.

10.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m³ urobku ziemi
- 1 m kanalizacji
- 1 szt. studzienki i wpustu

11.WYKAZ NORM BRANŻOWYCH:

- PN-B-10736 WYKOPY OTWARTE DLA PRZEWODÓW WODOCIAGOWYCH I KANALIZACYJNYCH
- PN-EN 1610 BUDOWA I BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH
- PN-B-10735:1992(PN-92/B-10735) KANALIZACJA- PRZEWODY KANALIZACYJNE – WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE
- PN-B-10729 STUDZIENKI KANALIZACYJNE
- PN-92/e-05009 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA