

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji: BUDOWA PRZYSTANI KAJAKOWEJ WRAZ Z POŁEM BIWAKOWYM
W 0+980 KM RZEKI CHEŁST W ŁEBIE ZLOKALIZOWANEJ PRZY
UL. TYSIĄCLECIA

Inwestor: Gmina Miejska Łeba
ul. Kościuszki 90, 84-360 Łeba

Lokalizacja: Dz. nr 360/15, 360/11, 240/68, 240/103, 240/106, 240/98
obręb 2 Łeba, województwo pomorskie, powiat lęborski, gmina Łeba

Zawartość: ST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE
ST 01 – ROBOTY ZIEMNE
ST 02 – PRZYŁĄCZE ORAZ INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI
SANITARNEJ
ST 03 – PRZYŁĄCZE ORAZ INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY

Data opracowania: marzec 2021

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR ST 00

„WYMAGANIA OGÓLNE”

Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST 00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych które zostaną wykonane w ramach zadania p.n. „BUDOWA PRZYSTANI KAJAKOWEJ WRAZ Z POLEM BIWAKOWYM W O+980 KM RZEKI CHEŁST W ŁEBIE ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. TYSIĄCLECIA”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania branżowych specyfikacji technicznych (ST 01-03) dla konkretnych robót budowlanych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych branżowymi specyfikacjami technicznymi. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z następującymi specyfikacjami branżowymi:

- ST 01 – Roboty ziemne i rozbiórkowe
- ST 02 – Przyłącze oraz instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej
- ST 03 – Przyłącze oraz instalacja zewnętrzna wody

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe występujące w niniejszej Specyfikacji Technicznej zostały ujęte w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 03 20 2016 z późniejszymi zmianami)

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881)

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu budowlanego.

Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub urządzeniem małej architektury jak drogi, sieci techniczne, sieci uzbrojenia terenu zbiorniki itd.

Dokumentacja budowy – projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dziennik budowy – dokument urzędowy służący do zapisu przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót, wydawany i opieczątowany przez właściwy organ.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca upoważnienie Inwestora (Zamawiającego) do nadzoru nad budową i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót.

Kierownik budowy – osoba posiadająca upoważnienie Wykonawcy do kierowania budową i występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót.

Kierownik robót – osoba wyznaczona przez kierownika budowy do kierowania robotami branżowymi, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Obiekt budowlany – za obiekt budowlany uważa się:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Roboty budowlane – budowa, przebudowa, montaż, remont lub rozbiórka obiektu budowlanego.

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

Umowa – podstawowy akt prawny określający wszystkie zobowiązania Inwestora i Wykonawcy dotyczące realizacji budowy.

Właściwy organ – organ administracji architektoniczno - budowlanej i nadzoru budowlanego.

Wykonawca – strona umowy odpowiedzialna za realizację budowy zgodnie z dokumentacją budowlaną i wykonawczą, sztuką budowlaną, odpowiednimi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, poleceniami inspektora nadzoru oraz innych osób uprawnionych do kontroli budowy.

Wyrób budowlany – rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzona do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zastaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mająca wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w ustawie Prawo Budowlane.

Zamawiający (Inwestor) – strona umowy zlecająca roboty, do której należy zorganizowanie procesu budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbioru robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

1.5.1. Wymagania w zakresie przekazania terenu budowy

Zamawiający w formie protokołu przekaze Wykonawcy w terminie określonym w umowie teren budowy, wymagane uzgodnienia formalno – prawne, usytuowanie reperów wysokościowych, dziennik budowy oraz dwa komplety dokumentacji budowlano – wykonawczej wraz ze specyfikacjami technicznymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Wymagania w zakresie zabezpieczenia terenu budowy

Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie przekazanego terenu budowy od dnia spisania protokołu przekazania do dnia zakończenia budowy (spisania protokołu odbioru końcowego).

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę materiałów, sprzętu i urządzeń znajdujących się na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające jak ogrodzenie, oznakowanie, wymagane zabezpieczenie b.h.p. robót, oświetlenie oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.3. Wymagania w zakresie ochrony mienia publicznego i prywatnego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. W razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim Towarzystwem Ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działania w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie na bieżąco informował Inspektora nadzoru o postępach w sprawie i szczegółach osiągniętego porozumienia.

1.5.4. Wymagania w zakresie zaplecza budowy

Wykonawca zorganizuje w obrębie przekazanego placu budowy lub w innym miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru zaplecze dla potrzeb budowy. Wielkość i wyposażenie zaplecza w urządzenia i sprzęt Wykonawca dostosuje do swoich potrzeb w oparciu o obowiązujące normatywy i przepisy. Po zakończeniu budowy wykonawca zlikwiduje zaplecze tymczasowe i przywróci teren do stanu poprzedniego. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że wliczony jest w cenę umowną.

1.5.5. Wymagania w zakresie organizacji robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do akceptacji harmonogram robót, który w czasie trwania budowy należy ściśle przestrzegać. Na ewentualne przesunięcia terminów realizacji poszczególnych odcinków kanalizacji należy uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Budowę kanalizacji w pasach dróg wojewódzkich, powiatowych i lokalnych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany organizacji ruchu na czas budowy.

Wykonawca zapewni awaryjny dojazd do posesji w obrębie wykonywanych robót dla samochodów straży pożarnej, policji, karetki pogotowia oraz samochodów służb technicznych oraz wykona bezpieczne dojście do każdej posesji.

Wykonawca prowadzić będzie roboty odcinkami tak, by zminimalizować uciążliwości dla mieszkańców z powodu prowadzenia robót.

Wszelkie utrudnienia dla Wykonawcy wynikłe z tytułu prowadzenia robót w pasie drogowym oraz konieczności wykonania dojazdów i doś do posesji Wykonawca wliczy w cenę umowną.

1.5.6. Wymagania w zakresie dokumentacji budowlanej i wykonawczej oraz Specyfikacji technicznych

Zamawiający przekaze dla Wykonawcy dwa egzemplarze kompletnej dokumentacji projektowej zawierającej wszystkie niezbędne pozwolenia i uzgodnienia potrzebne do realizacji przedmiotu umowy oraz dwa komplety specyfikacji technicznych. Dokumenty te stanowią część umowy a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich obowiązują tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów przekazanych dokumentach lub niekompletnych, a po ich zauważeniu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru w celu ustalenia dalszego sposobu prowadzenia robót.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.7. Wymagania w zakresie Dziennika Budowy

Dziennik budowy zostanie przekazany przez Zamawiającego dla Wykonawcy z chwilą przejęcia placu budowy. Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania obiektu budowlanego. Wpisów w D.B. należy dokonywać w sposób trwały i czytelny na oryginałach i kopiach stron, zamieszczając je w porządku chronologicznym, w sposób uniemożliwiający dokonanie późniejszych uzupełnień. W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych już wpisów, należy niewłaściwy tekst skreślić w sposób umożliwiający jego odczytanie i wprowadzić właściwą treść, z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany. Skreśleń i poprawek należy dokonywać w formie wpisu do D.B. Wpisywanie na odwrocie ponumerowanych stron jest zabronione. Do dokonywania wpisów w D.B. upoważnieni są:

- inwestor,

- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- projektant,
- kierownik budowy,
- kierownik robót,
- osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie (w ramach dokonywanych czynności kontrolnych)

Pod każdym wpisem w D.B. osoby, których wpis dotyczy, potwierdzają podpisem i datą zapoznanie się z jego treścią. Zmiany kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru inwestorskiego lub projektanta, dokonane w czasie wykonywania robót budowlanych, należy odnotować w D.B.

Dziennik budowy należy chronić przed uszkodzeniem, kradzieżą lub zniszczeniem. Za właściwe prowadzenie D.B., jego stan oraz przechowywanie na terenie budowy w sposób dostępny dla osób upoważnionych, odpowiedzialny jest kierownik budowy.

1.5.8. Wymagania w zakresie B.H.P.

Wykonawca opracuje i przedstawi dla Inwestora plan „BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do obowiązków Wykonawcy należy zagwarantowanie, aby jego pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni dla pracowników zatrudnionych na budowie właściwe warunki socjalne, odpowiednią odzież ochronną i roboczą jak również sprawny technicznie sprzęt i narzędzia budowlane niezbędne do realizacji robót.

Wykonawca dopilnuje, aby wszyscy jego pracownicy zatrudnieni na budowie, posiadali aktualne badania lekarskie odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy a obsługujący sprzęt budowlany odpowiednie uprawnienia. Dokumenty te Wykonawca winien okazać na każde żądanie Inwestora.

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

1.5.9. Wymagania w zakresie p. poż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony p. poż. W tym celu wyposaży zaplecze budowy, pojazdy, maszyny i urządzenia w odpowiedni sprzęt p. poż. Zapewni składowanie na terenie budowy materiałów łatwopalnych w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczy przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy.

1.5.10. Wymagania w zakresie ochrony środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony

środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.11. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

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

Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę uszkodzeń powstałych na skutek transportu ładunków pojazdami powodującymi nadmierne obciążenie osiowe.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które w jakikolwiek sposób są związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

MATERIAŁY

Do zrealizowania przedmiotu umowy Wykonawca zastosuje wyroby budowlane, przewidziane w dokumentacji budowlano-wykonawczej oraz w branżowych specyfikacjach technicznych, które:

posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których mają być zastosowane w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207/2003 poz. 2016) zostały dopuszczone do obrotu zgodnie Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U Nr 92, poz. 881) są wyprodukowane zgodnie z polskimi normami lub aprobatami technicznymi, posiadają certyfikat zgodności lub dla których producent wystawił deklarację zgodności.

Jakiegokolwiek wyroby nie spełniające wyżej wymienionych wymagań nie mogą być zastosowane przy realizacji budowy. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Zastosowanie materiałów innych niż przewiduje to dokumentacja budowlana lub wykonawcza wymaga pisemnej zgody Zamawiającego. W razie użycia przez Wykonawcę materiałów odmiennych bez wymaganej zgody, Zamawiający może nakazać rozbiórkę tych elementów na koszt Wykonawcy, lub obniżyć wysokość należnego wynagrodzenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodne z zaleceniami producenta, tak by zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Sposób ułożenia musi zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu.

SPRZĘT

Sprzęt przeznaczony do wykonania obiektu, powinien być zgodny, w zakresie rodzaju i ilości, z ofertą Wykonawcy oraz zaleceniami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Zmiana rodzaju lub ilości sprzętu wymaga zgody inspektora nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna dopuszczają możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim wyborze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później w sposób dowolny zmieniany, bez akceptacji inspektora nadzoru.

Sprzęt znajdujący się na budowie, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty, musi posiadać świadectwa stwierdzające dopuszczenie do wykonywania określonego rodzaju robót. Dokumenty takie kierownik budowy winien przedstawić na każde żądanie Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, przez cały czas trwania robót, w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Wykonawca zadba o właściwe wykorzystanie sprzętu, maszyn, narzędzi i urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem. Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty wykonywane przy użyciu niewłaściwego sprzętu, niezgodnie z jego przeznaczeniem, przepisami b.h.p., ofertą, dokumentacją lub specyfikacją techniczną.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które zapewnią dobrą jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych użytych do prac materiałów. Ilość środków transportowych musi zapewnić sprawne prowadzenie robót, bez zbędnych przerw i przestojów.

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

Wykonawca usunie na własny koszt wszystkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy oraz warunkami wydanymi przez Zarządcę drogi lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót w sposób jakościowo dobry, zgodnie z postanowieniami umowy, dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, odpowiednimi normami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru i innych osób uprawnionych do kontroli budowy. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w czasie realizacji budowy w stosunku do rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego. W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych lub zamiennych kierownik budowy wspólnie z Inspektorem nadzoru uzgadniają w formie protokołu konieczności zakres tych prac podając uzasadnienie ich wykonania. Wykonawca może przystąpić do wykonania robót dodatkowych dopiero po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu konieczności, otrzymaniu pisemnego zlecenia robót, podpisaniu przez Inwestora i Wykonawcę stosownego aneksu lub nowej umowy na przedmiotowy zakres robót.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy (kierownik robót) dostarczy Inwestorowi kserokopię posiadanych uprawnień budowlanych oraz kserokopię zaświadczenia o przynależności do okręgowej izby inżynierów i techników budownictwa.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną i ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i realizację prac zgodnie z wymiarami i rzędnymi wysokościowymi podanymi w dokumentacji budowlano – wykonawczej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót, sporządzoną przez uprawnionego geodetę. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z obsługą geodezyjną budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca odpowiada za uzbrojenie i urządzenia nadziemne i podziemne znajdujące się w obrębie przekazanego placu budowy oraz uzyska od właścicieli tego uzbrojenia i urządzeń potwierdzenie informacji o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie uzbrojenia i urządzeń w trakcie realizacji budowy. Wykonawca ma obowiązek powiadomić właściciela uzbrojenia lub urządzeń o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu. Koszty nadzoru właściciela uzbrojenie lub urządzeń nad pracami w ich pobliżu pokrywa Wykonawca. W razie przypadkowego uszkodzenia uzbrojenia lub urządzeń Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora nadzoru oraz właściciela o zdarzeniu. Koszt wszystkich robót naprawczych w przypadku udowodnionej winy ponosi Wykonawca.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji budowy będą wykonywane niezwłocznie, nie później niż w wyznaczonym terminie, pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu obciążają Wykonawcę.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych zakresów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, wykaz osób wraz z ich uprawnieniami przeznaczonych do wykonywania kontroli i pomiarów lub wykaz jednostek (laboratoriów), którym Wykonawca zamierza zlecić przeprowadzenie kontroli i pomiarów, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe, sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania robót

1.7. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i polskich normach. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących niewłaściwej kontroli jakości robót i stosowanych materiałów. Jeżeli Wykonawca niezwłocznie nie usunie zauważonych nieprawidłowości, Inspektor nadzoru wstrzyma realizację robót lub dostaw materiałów do czasu aż zalecenia nie zostaną wykonane.

Jeżeli inspektor nadzoru zarządzi dodatkowe, ponadnormatywne badania to koszty tych badań obciążą Wykonawcę w przypadku stwierdzenia, że zastosowane materiały lub roboty są niezgodne z wymogami podanymi w dokumentacji budowlano – wykonawczej i specyfikacji technicznej. W innym przypadku koszty badań pokryje Zamawiający.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

1.8. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania podanego w ST, stosować można wytyczne krajowe w tym przepisy techniczno-budowlane albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

OBMIAR ROBÓT

1.9. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, wg. stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Ilość robót podaje się w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora nadzoru z odpowiednią adnotacją.

Obmiaru robót zanikowych należy dokonać w czasie ich wykonywania a robót ulegających zakryciu przed ich zakryciem.

1.10. Zasady określania ilości robót

Obmiarów robót należy dokonywać dla każdej pozycji Przedmiaru Robót w sposób, w jednostkach i z dokładnością podaną w opisie tej pozycji.

1.11. Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiar robót wykonanych będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celów miesięcznej płatności faktur przejściowych na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

Obmiar przeprowadzony zostanie również przed częściowym i końcowym odbiorem robót a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmianą Wykonawcy robót. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów robót. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie ustalony z Inspektorem nadzoru.

1.12. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru, zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zapewni ważność świadectw legalizacyjnych dla urządzeń tego wymagających. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania robót.

ODBIÓR ROBÓT

Dla robót objętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy robót,
- odbiór końcowy robót,
- odbiór ostateczny pogwarancyjny robót.

1.13. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Kierownik budowy ma bezwzględny obowiązek zgłaszania do odbioru wszystkich robót zanikowych lub ulegających zakryciu. O ile nie dopełni tego obowiązku Inspektor nadzoru ma prawo do wstrzymania dalszych prac i nakazania Wykonawcy odkryć te roboty lub wykonać przekopy, otwory lub przekucia kontrolne niezbędne do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócić całość do stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy.

Kierownik budowy zgłasza wpisem do D.B gotowość do odbioru i powiadamia o tym inspektora nadzoru, który niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty wpisu do D.B. i powiadomienia, dokonuje odbioru zezwalając na dalsze prowadzenie robót lub nakazuje usunięcie nieprawidłowości. Dalsze prowadzenie prac możliwe jest dopiero po stwierdzeniu usunięcia wszystkich usterek przez inspektora nadzoru.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą i specyfikacją techniczną wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji budowy ulegną zakryciu. Odbioru tych robót należy

dokonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

1.14. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą i specyfikacją techniczną wykonanych robót.

Kierownik budowy powiadomi Inspektora nadzoru i zgłosi zapisem w D.B. zakres robót do odbioru częściowego. Inspektor nadzoru dokona odbioru tych robót w terminie do 7 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia. Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostaną stwierdzone wady i usterki, to do czasu ich usunięcia, Zamawiający ma prawo odmówić odbioru i zapłaty za roboty.

1.15. Odbiór końcowy

Celem odbioru końcowego jest finalna ocena w zakresie ilości, jakości, wartości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą i specyfikacją techniczną wykonanych robót.

Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego kierownik budowy zgłasza a Inspektor nadzoru potwierdza zapisem w dzienniku budowy. Na tej podstawie Zamawiający powiadamia pisemnie Wykonawcę o wyznaczonym terminie odbioru. Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, w obecności Inspektora nadzoru i kierownika budowy dokonuje oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, prób szczelności, protokoły pomiarów i badań, certyfikatów deklaracji zgodności itp.) oraz dokonuje oceny wizualnej wykonanych robót. Wykonawca obowiązany jest uczestniczyć w odbiorze, w przypadku jego nieobecności, nie wstrzymuje to czynności odbioru. W takim wypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłoszenia swoich zastrzeżeń i uwag co do treści protokołu.

Z przeprowadzonych czynności sporządza się protokół, który winien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru i być podpisany przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Każda strona otrzymuje egzemplarz protokołu.

Zauważone w czasie odbioru usterki, wady i braki (również w odniesieniu do kompletu wymaganych dokumentów) zapisuje się w treści protokołu odbioru. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonane pod nadzorem Inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem Inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a Inspektor nadzoru ponownie pisemnie potwierdził swoje polecenie. Usterki, wady i braki stwierdzone przy odbiorze Wykonawca winien usunąć na własny koszt w terminie ustalonym w protokole odbioru.

O usunięciu usterek Wykonawca zawiadomi pisemnie Inspektora nadzoru, prosząc o dodatkowe odebranie zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru są uznawane za zakończone, co stanowi początek biegu okresu gwarancyjnego.

Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek, wad i braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy.

W przypadku wystąpienia istotnych wad i braków obniżających zdolność użytkową wykonanego obiektu budowlanego a powstałych z winy Wykonawcy, Zamawiający może żądać obniżenia wynagrodzenia umownego.

Jeżeli wady i braki stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

1.16. Odbiór ostateczny pogwarancyjny

Przed upływem terminu gwarancji Zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega on na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia usterek i wad powstałych w okresie gwarancji i rękojmi na skutek wadliwego wykonania robót. Z przeprowadzonych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.17. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest kosztorys ofertowy złożony przez Wykonawcę i zawierający ceny jednostkowe za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu w oparciu o dostarczony przez Zamawiającego przedmiar robót.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe obejmować będzie wszystkie czynności, badania i wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i ST. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa robót będzie obejmować: robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki na bhp, usługi obce, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszt zarządu Wykonawcy, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczyć podatku VAT. Cena jednostkowa, zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych pozycją przedmiarową.

W przypadku ryczałtu cena ryczałtowa nie podlega zmianie.

1.18. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ustawienie tymczasowego oznakowania, zmiany organizacji ruchu na czas budowy i wymogami bezpieczeństwa ruchu,
- wszelkich opłat za czasowe zajęcie terenu,
- przygotowanie terenu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych

Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego,

Koszt likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi strona wskazana w umowie.

1.19. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach umowy jest zobowiązany wykonać w 3 egzemplarzach dokumentację geodezyjną powykonawczą (inwentaryzację geodezyjną powykonawczą) wykonanej inwestycji oraz przekazać Zamawiającemu 1 komplet dokumentacji budowlano-wykonawczej z naniesionymi zmianami.

1.20. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w warunkach umowy ponosi Wykonawca.

PRZEPISY ZWIĄZANE

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR ST 01 „ROBOTY ZIEMNE”

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST 01 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i rozbiórkowych objętych zadaniem pn.:

„BUDOWA PRZYSTANI KAJAKOWEJ WRAZ Z POLEM BIWAKOWYM W 0+980 KM RZEKI CHEŁST W ŁEBIE ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. TYSIĄCLECIA”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i umownych należy stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych i rozbiórkowych przy wykonywaniu przyłączy oraz zewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacji sanitarnych w Łebie i obejmują:

- roboty rozbiórkowe:
- roboty ziemne:
 - ręczne wykopy na odkład
 - ręczne wykopy z odwozem ziemi mechaniczne
 - wykopy z odwozem ziemi
- zabezpieczenia wykopów wraz z rozbiórką
- zasypanie wykopów w drogach piaskiem wraz z zagęszczeniem
- zasypanie wykopów ziemią z odkładu

1.4. Określenia podstawowe

Roboty ziemne – roboty, których celem są wykopy lub nasypy gruntu

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych

Grunt rodzimy – grunt wydobyty z wykonanego wykopu

Minimalna szerokość wykopu – minimalna odległość wymagana ze względów bezpieczeństwa i wykonawstwa między ścianami wykopu, liczona na górnym poziomie dolnej podsypki, lub między szalunkami wykopu liczona na dowolnym poziomie

Urobek – grunt odspojony i wydobyty z wykopu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, oznaczona przez I_s

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi ST 00 i ST 01 oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Do zasypania wykopów w drogach należy zastosować mieszankę żwirowo-piaskową (pospółkę) o granulacji 0-31,5mm klasy I spełniającej wymagania normy PN-B11111:1996 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka. Pozostałe wykopy należy zasypać gruntem rodzimym spełniającym następujące wymagania:

- zgodne z wymaganiami projektowymi
- zagęszczalnego do stopnia ograniczającego osiadanie terenu,
- nie zawierającego materiałów mogących uszkodzić przewód, korzeni drzew, śmieci, gruzu, śniegu i lodu itp.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z warunkami podanymi w punkcie 3 ST 00

3.1.1. Sprzęt do robót ziemnych i rozbiórkowych

Wykonawca przystępujący do robót ziemnych i rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: do robót ziemnych (koparka podsiębierna 0,25m³, samochody samowyładowcze 5-10t, ładowarka, spycharka, urządzenie do wbijania i wyciągania ścianek szczelnych, ubijaki spalinowe, zagęszczarki wibracyjne)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportowych będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej bez zbędnych przerw i przestojów.

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 Inspektora nadzoru 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 gruntów

Wykonawca odwiezie materiały z rozbiórki oraz nadmiar ziemi z wykopów w miejsce wskazane przez Inwestora. Środki transportowe muszą być przystosowane do rodzaju przewożonego materiału i zgodne z ofertą Wykonawcy oraz spełniać warunki podane w punkcie 3 i 4.1 ST 01.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w punkcie 5 ST00

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty geodezyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne, pkt. 3.2.1 Roboty geodezyjne.

Wykonawca dokona przed przystąpieniem do robót ziemnych wytyczenia kanału na podstawie dokumentacji projektowej. Wyznaczona trasa kanału powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe. Wytyczenie osi kanałów i obiektów na budowanej sieci kanalizacyjnej, wskazanie stałych punktów wysokościowych oraz wbudowanie reperów tymczasowych powinien wykonać uprawniony geodeta.

5.3. Wykopy pod rurociągi oraz obiekty na przyłączach oraz instalacjach zewnętrznych wod-kan.

Wykopy należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne, pkt. 3.4 Wykopy
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych, pkt. 6 Roboty ziemne.
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania, pkt. 3 Wykopy.

Należy wykonać wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych pełnym umocnieniem wypraskami stalowymi lub ściankami szczelnymi. Prowadzenie robót w wykopach nie umocnionych o głębokości powyżej 1m jest zabronione.

Wykopy należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie z odwozem i na odkład.

Szerokość wykopów należy przyjmować 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na nieprzegłębienie wykopu. W przypadku, gdy wykop został wykonany za głęboko, należy dokonać jego wzmocnienia, poprzez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru i zagęścić warstwami o wys. 0,2 m.

Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable energetyczne lub inne, należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

Wydobyty grunt z wykopów znajdujących się w pasie drogowym powinien być w całości odwieziony na wysypisko i przy zasypcie zastąpiony pospółką.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wyjście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą naturalnego klina odłamu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

5.4. Zabezpieczenie wykopów

Zabezpieczenia wykopów należy wykonać zgodnie z:

PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne, pkt. 3.4 Wykopy

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

Warunki techniczne wykonania, pkt. 3 Wykopy.

Wszystkie wykopy o głębokości powyżej jednego metra należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu umocnieniem wypraskami stalowymi lub palami szalunkowymi.

Wykopy liniowe oraz wykopy pod studnie kanalizacyjne należy zabezpieczyć. Dopuszcza się dla umocnienia wykopów liniowych zastosowanie obudowy stalowej boksowej pod warunkiem wyrażenia zgody na jej zastosowanie przez Inspektora nadzoru.

Przy wykonywaniu obudowy wykopów należy spełnić następujące wymagania:

górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 10 cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów oraz przed zalaniem wodą opadową

rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie powinny być zapewnione odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopu w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu

Rozbiórkę obudowy ścian wykopów należy przeprowadzić etapowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna. Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż:

- 0,5m – z wykopów w gruntach spoistych
- 0,3m – z wykopów w innych gruntach

Pozostawienie obudowy w gruncie wymaga zgody Inspektora nadzoru i jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

5.5. Zasypanie i zagęszczanie wykopów

Zasypkę i zagęszczenie wykopów należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne, pkt. 3.4 Wykopy i pkt. 3.5 Nasypy
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania, pkt. 8 Zasyпки wykopów.

Zasyпки wykopów należy wykonać warstwami i starannie zagęścić każdą warstwę ubijakami lub zagęszczarkami. Nasypywanie warstw i zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia ściany lub izolacji wodochronnej. Obsypkę rur w wykopie oraz zasypkę na wysokość 30 cm ponad wierzch rury należy zagęścić ręcznie tak by nie doszło do uszkodzenia lub przemieszczenia przewodu. Warstwy powyżej zagęszczać mechanicznie do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zasypanie wykopów w drogach należy wykonać pospółką o granulacji 0-31,5mm i zagęścić do $I_s=1,0$.

Zasypanie wykopów w terenach zielonych wykonać gruntem rodzimym spełniającym wymagania podane w punkcie 2 i zagęścić tak, by uniemożliwić osiadanie gruntu.

5.6. Odwodnienie robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Technologia robót ziemnych musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie trwania robót ziemnych należy zastosować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopów jak również powierzchniom gruntów nadać spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Źródła wody odslonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy lub/i dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.7. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się nieprzewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:

- urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne telekomunikacyjne itp.)
- kanały, dreny
- resztki konstrukcji
- materiały nadające się do dalszego użytku (pokłady żwiru, piasku
- wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia z Inspektorem nadzoru dalszego sposobu postępowania.

W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia rur lub obiektów, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w dokumentacji projektowej lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu uzgodnienia z Inspektorem nadzoru dalszego sposobu postępowania.

W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych lub niewypałów i innych pozostałości wojennych, roboty ziemne należy przerwać i powiadomić o zaistniałym zdarzeniu Inspektora nadzoru oraz odpowiednie władze administracyjne, a miejsce odkryć odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót ziemnych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i obejmuje:

- kontrolę obudowy ścian wykopu
- dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu itd.)
- kontrolę zasyпки wykopu (jakość użytych do zasyпки materiałów, prawidłowość rozmieszczenia zasyпки w wykopie, dokładność wykonania)
- kontrolę jakości zagęszczania

Wykonawca zapewni aby kontrola podczas wykonywania robót ziemnych była przeprowadzona w takim zakresie, by istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym

6.1. Badania i pomiary

6.1.1. Sprawdzenie obudowy ścian wykopu

Sprawdzenie polega na kontroli zgodności zastosowanego zabezpieczenia ścian wykopu z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5.4. oraz z dokumentacją projektową.

6.1.2. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopów polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5.6 oraz z dokumentacją projektową.

6.1.3. Sprawdzenie wykonania wykopu

Pomiaru szerokości dna wykopu należy dokonać taśmą w odstępach co 20m. Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Pomiaru rzędnych wykopu należy dokonać niwelatorem w odstępach co 20m. Rzędne wykopu nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm. Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.1.4. Sprawdzenie naruszenia struktury gruntu w dnie wykopu

W przypadku, gdy wykop został wykonany za głęboko, należy dokonać jego wzmocnienia, poprzez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru i zagęścić warstwami o wys. max. 0,2 m.

6.1.5. Sprawdzenie zasyпки i zagęszczenia wykopów

Sprawdzenie użytych do zasyпки materiałów polega na ocenie ich zgodności z wymaganiami podanymi w specyfikacji w punkcie 2 Materiały.

Sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia zasyпки w wykopie oraz dokładności wykonania polega na wizualnej ocenie z wymaganiami podanymi w specyfikacji w punkcie 5.5

Sprawdzenie zagęszczenia wykopów polega na pomiarze wskaźnika zagęszczenia I_s i jego porównaniu z wielkością ustaloną w punkcie 5.5 specyfikacji. Kontrolę jakości zagęszczenia należy prowadzić tak, by stwierdzić czy zostało osiągnięte wymagane zagęszczenie na całej głębokości i długości wykopu oraz w miejscach wątpliwych (np. przy studniach kanalizacyjnych) w celu wykrycia ewentualnych kawern.

6.1.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują odchylenia większe od cech określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji zostaną ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robot i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w specyfikacji w pkt. 2 zostaną odrzucone. Jeżeli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbiorów robót podane zostały w punkcie 8 ST 00

8.2. Odbiór robót i ziemnych

Następujące roboty podlegają odbiorowi na zasadach jak dla odbioru robót zanikających ulegających zakryciu:

- wykopy mechaniczne i ręczne

- zabezpieczenia wykopów
- zasypanie wykopów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Wymagania ogólne dotyczące płatności podane zostały w punkcie 9.1 ST 00

9.2. Płatności

Płatności częściowych dokonuje się po stwierdzeniu wykonania robót zgodnie z wymogami pkt. 5, sprawdzeniu jakości robót oraz w oparciu o obmiar robót sporządzony zgodnie z punktem 7 specyfikacji.

Końcowe rozliczenie następuje po uzyskaniu pozytywnego protokołu końcowego odbioru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

10.2. Pozostałe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR ST 02

„PRZYŁĄCZE ORAZ INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST 02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza oraz instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej w ramach zadania p.n. „BUDOWA PRZYSTANI KAJAKOWEJ WRAZ Z POLEM BIWAKOWYM W O+980 KM RZEKI CHEŁST W ŁEBIE ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. TYSIĄCLECIA”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania przyłącza wodociągowego, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy,

nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Teren budowy - Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia i zaplecza budowy.

Dokumentacja budowy - Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - Dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót.

Aprobata techniczna - Pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany - Wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Polecenie Inspektora Nadzoru - Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót - Zestawienie przewidzianych robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne - Ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.

Kanał sanitarny - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, wspomagająca jego naturalne przewietrzanie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, polskimi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne” pkt 2 specyfikacji technicznej. Materiały do budowy przyłącza oraz instalacji kanalizacji sanitarnej powinny być zgodne z dokumentacją projektową, odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona

do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników

tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Zawarte na rysunkach (w tekście) znaki towarowe należy odczytywać z wyrażeniem „lub równoważne”; równoważne oznacza: takie same lub lepsze pod względem technicznym, ilościowym, jakościowym i estetycznym.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi przedłożenia materiałowe w celu akceptacji.

Materiały do budowy przyłącza oraz instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej winny spełniać obowiązujące Polskie Normy, posiadać aprobaty techniczne lub certyfikaty i dopuszczone przez PZH.

Przyłącze oraz instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek Ø110 oraz Ø160 PVC-U klasy S (SDR34, SN8) z rur ze ścianką litą łączonych na uszczelki.

Należy stosować studzienki inspekcyjne Ø400 z tworzywa sztucznego z teleskopem Ø315 z włazami klasy D400 oraz z pierścieniami / krążkami odciążającymi. Włączenie rurociągu do studzienki za pomocą uszczelnienia typu in-situ.

Parametry studni betonowych DN1000 i DN1200:

- Dennica monolityczna z kinetą z betonu SCC samozagęszczalnego klasy min. C40/50 HSR o wodoprzepuszczalności W10, nasiąkliwości $\leq 4\%$, stosunku w/c $< 0,4$ i mrozoodporności F-150, łączone z kręgami uszczelką samosmarującą. Kinetą dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia. Nachylenie kanału kinety i nachylenie połączeń rur zgodnie ze spadkiem przewodu kanalizacyjnego. Spadek spoczynnik 5% oraz wysokość kinety do średnicy przyłącza 1/1. Przewody kanalizacyjne wprowadzać w tulei ochronnej z uszczelką.
- Kręgi betonowe – wibroprasowane z betonu 40/50 HSR o wodoprzepuszczalności W10, nasiąkliwości $\leq 4\%$, stosunku w/c $< 0,4$ i mrozoodporności F-150, łączone uszczelką samosmarującą,
- Płyta pokrywowa – beton SCC samozagęszczalny 40/50 HSR o wodoprzepuszczalności W10, nasiąkliwości $\leq 4\%$, stosunku w/c $< 0,4$ i mrozoodporności F-150, łączone z kręgami za pomocą uszczelki samosmarującej,
- Właz żeliwny – klasy D400, wyposażony w wkładkę tłumiącą SBR-HV,
- Stopnie złazowe – montowane podczas prefabrykacji np. wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego (odporne na agresywne działanie ścieków). Typ SSS stopnie w kolorze jaskrawym,

3. 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 Dokumentacji Projektowej 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 wyborze 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.

Wykonawca przystępujący do wykonania wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Kop.j-nacz.na p.gąs.0.25m³
- Samochód dostawczy do 0,9t
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy 5t
- Ubijak spalinowy 200kg
- Zagęszcz.wibr.spal.70-90m³/h
- Żuraw samochodowy do 4t

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w części „Wymagania ogólne” pkt 4 specyfikacji technicznej.

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.1.1. Transport rur przewodowych

Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu tak, aby wyroby nie były poddawane żadnym uszkodzom. Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury w odcinkach prostych w czasie transportu powinny być ułożone ściśle obok na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Wolne końce rur w odcinkach prostych wystające poza skrzynię ładunkową nie mogą być dłuższe niż 1m. Rury w zwojach należy transportować

w taki sposób, by nie było możliwe ich przesuwanie. Przy czym średnice zwojów nie mogą być mniejsze od dopuszczalnych. Zaleca się transport rur w zwojach w pozycji pionowej. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. W trakcie ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zabronione jest rzucanie rur i przesuwanie po podłożu. Załadunek i rozładunek powinien być ręczny lub mechaniczny przy pomocy pasów z tkaniny lub lin konopnych. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widkami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Dopuszcza się składowanie rur na podłożu równym, gładkim i miękkim, najkorzystniej drewnianym, nie powodującym uszkodzenia rur. Rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (szczególnie rury w kolorach innym niż czarny). Przy braku zadaszenia można stosować plandeki, folie i inne materiały nieprzepuszczające światła. Temperatura przechowywania rur nie powinna przekraczać 30°C.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie

na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących

w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora. Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.2. Roboty przygotowawcze

Prace wstępne obejmują ustalenie trasy istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz miejsc włączenia projektowanego odcinka wraz z wytyczeniem trasy. Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową gdzie zaznaczono lokalizację punktów załamania.

5.3. Roboty ziemne

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

Przewiduje się ręczne i mechaniczne prowadzenie robót ziemnych. Roboty ręczne będą prowadzone w rejonie zbliżeń do innej infrastruktury technicznej. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia terenu.

Wykop należy wykonać o ścianach pionowych. Ściany wykopów należy umacniać za pomocą wyprasek stalowych i rozpór drewnianych. Ziemię z wykopu składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0m od jej umocnionej krawędzi. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem użytkownika sieci. W miejscu włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodu. W przypadku wystąpienia poziomu wód gruntowych powyżej poziomu dna wykopów należy stosować pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu, przy wykorzystaniu studni zbiorczej o średnicy 400mm. Wykop należy wykonać do rzędnej posadowienia rurociągu w przypadku gruntów suchych i sypkich. W przypadku stwierdzenia nasypu na poziomie posadowienia rurociągów, wykop należy wykonać do warstwy gruntu nienaruszonego i wykonać podsypkę piaskową do poziomu posadowienia rur. Dno wykopu należy wyprofilować w oparciu o rzędne określone na profilu podłużnym. Wykop należy wykonać tak, aby rurociąg przylegał do jego dna na całej długości. Wodociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 15cm, a ułożony przewód obsypać warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem obsypki również po bokach rury. Pozostałą zasypkę wykonać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami, przy czym warstwa

pierwsza powinna posiadać grubość minimum 50cm i nie powinna zawierać gruzu, kamieni i innych temu podobnych zanieczyszczeń. Pozostałe warstwy winny posiadać ok. 20cm.

Każda z warstw powinna być zagęszczona i ewentualnie w trakcie zagęszczania polewana wodą (w gruntach sypkich). Stopień zagęszczenia pod chodnikami i jezdnią min. $I_s=1,0$, pod terenami zielonymi stopień zagęszczenia min. $I_s=0,95$. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.4. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610. Materiały użyte do

budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej albo dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzuć rury do wykopu. Rury PVC należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $1/4$ długości obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi rur PVC wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.4.1. Kanały z rur PVC

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do $+30^{\circ}\text{C}$. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której wciskany jest bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Oś łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzeniu montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur
- ukosowanie bosych rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącze kielichowe wciskane należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania boscgo końca rury używać należy wciskarek.

Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

5.5. Próba szczelności

Próbę szczelności urządzeń należy wykonać zgodnie z PN-EN-1610.

Szczelność zbiornika na eksfiltrację powinna być przeprowadzona jak dla przewodów kanalizacyjnych. Probę szczelności dla obiektów betonowych przeprowadza się oddzielnie, bowiem są one wykonane z materiału nasiąkliwego.

Po napełnieniu obiektów pozostawia się je w celu należytego nasączenia ścian wodą przez czas 24 godzin. Przy oddzielnym badaniu na eksfiltrację zbiornika ścieków na kanalizacji sanitarnej należy wydłużyć czas przeprowadzenia próby do 8 godzin, przy czym ubytek wody w przewodzie w grunt nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano-montażowych.

Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:
 - a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie
 - dokumentów załączonych do dostawy,
 - oględzin zewnętrznych
 - b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności
- zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:
 - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacji technicznych
 - badań wykonanych robót ziemnych
 - badań wykonanych instalacji
 - sprawdzeń szczelności wykonanych instalacji

- prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów
- sprawdzenie robót zanikających i ulegających zakryciu
- pomiarów sprawdzających wykonanych instalacji

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających, jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2.Zasady ogólne kontroli

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3.Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3.1.Kontrola jakości materiałów

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów.

6.3.2.Kontrola jakości materiałów

Kontrola związana z wykonaniem przyłączy kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża wzmocnionego, zasypu przewodów, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia studzienek przed korozją.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych robót 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 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 dotykiem syropkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- Badania nasypu trwałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji 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.
- Badania w zakresie przewodów, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładności do 1 cm) badanie ułożenia przewodów na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodów na podłożu wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- Badanie z zakresu zbiornika bezodpływowego polega na sprawdzeniu drożności i czystości zbiornika, czy nie wystąpiły pęknięcia, uszkodzenia mechaniczne, termiczne lub inne, kanałów doprowadzających, rurociągów tłocznych, ocenę połączeń między poszczególnymi elementami
- Badania prawidłowości osadzenia włazów żeliwnych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- Badanie szczelności odcinka przewodów 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 przewodów 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.
- Badanie szczelności odcinka przewodów na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwacje i robić odczyty co 30 min. Położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinicie poszczególnych studzienek
- Badanie zabezpieczenia studzienek przed korozją należy wykonywać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolacje powierzchniową przewodów i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

6.4.Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w pkt 5 specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci kanalizacyjnych i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7.Odbiór robót

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

7.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przyłącza oraz instalacji zewnętrznych kanalizacji sanitarnej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z ustalonymi zasadami.

7.3.Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie,

otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),

- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody). Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie

protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie. Przy odbiorze instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych należy przedstawić, co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik budowy,
- Atesty i zaświadczenia,
- Protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- Protokoły prób szczelności przewodów instalacji.

8.Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w Umowie z Inwestorem.

9.Dokumenty odniesienia

Ogólne przepisy podano w części „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

PN-81/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-90/M-47850 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. Deskowanie uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.

PNM88/B-06250 Beton zwykły.

PN-B-03264:1999 Konstrukcje budowlane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

PN-EN-1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowanych w nawierzchniach

użytkowych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie

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

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

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

PN-1401-1:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe PVC-U do odprowadzania kanalizacji.

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

BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.

BN-62/6738-04 BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.

Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu

Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Sprawa bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 1993r. Nr 96 poz. 438 - Bezpieczeństwo i higiena pracy w oczyszczalniach ścieków.

DIN 3230 Wymagania i badania armatury.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa - 1994r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 -wydane przez COBRTI INSTAL - Warszawa, sierpień 2001r.

Umowa, warunki Umowy.

Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR ST 03

„PRZYŁĄCZE ORAZ INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST 03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza oraz instalacji zewnętrznej wody w ramach zadania p.n. „BUDOWA PRZYSTANI KAJAKOWEJ WRAZ Z POLEM BIWAKOWYM W 0+980 KM RZEKI CHEŁST W ŁEBIE ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. TYSIĄCLECIA”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania przyłącza oraz instalacji zewnętrznej wody, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

1.3.Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Teren budowy - Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia i zaplecza budowy.

Dokumentacja budowy - Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - Dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.

Aprobata techniczna - Pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany - Wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Polecenie Inspektora Nadzoru - Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót - Zestawienie przewidzianych robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne - Ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.

Wodociąg - rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania zimnej wody z miejsca czerpania do miejsca odbioru.

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczonymi do dostarczenia wody odbiorcom.

Przewód wodociągowy rozdzielczy – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

Studzienka wodociągowa; komora wodociągowa – obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasuwy, wodomierza itp.).

Zasuwy – armatura wbudowana w wodociąg służący do zamknięcia odpływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

Hydranty przeciwpożarowe – służą do czerpania wody z rurociągów w przypadku pożaru.

Bloki oporowe – mają zastosowanie dla wodociągów, przy których nie można liczyć na przeniesienie sił osiowych wzdłuż przewodu. Stosowane są na kolanach, łukach i odgałęzieniach.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, polskimi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne” pkt 2 specyfikacji technicznej. Materiały do budowy instalacji wodociągowej powinny być zgodne z dokumentacją projektową, odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymagania ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Rodzaje materiałów przyłącza oraz instalacji zewnętrznej wody

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Zawarte na rysunkach (w tekście) znaki towarowe należy odczytywać z wyrażeniem „lub równoważne”; równoważne oznacza: takie same lub lepsze pod względem technicznym, ilościowym, jakościowym i estetycznym.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi przedłożenia materiałowe w celu akceptacji.

Materiały do budowy przyłącza oraz instalacji zewnętrznej wody winny spełniać obowiązujące Polskie Normy, posiadać aprobaty techniczne lub certyfikaty i dopuszczone przez PZH.

Przyłącze oraz instalację zewnętrzną wody należy wykonać z rur PE Ø50 PE100 SDR11, PN16, łączonych metodą zgrzewania doczołowego.

Pod ul. Tysiąclecia projektowane przyłącze należy ułożyć (za pomocą przewiertu sterowanego) w rurze ochronnej Ø110 PE100 RC (L=8,1m).

Kształtki oraz armaturę wykonać jako żeliwne kołnierzowe. Armatura odcinająca z miękkim uszczelnieniem.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać poprzez nawiertki NWZ/PE Ø90/50 (PN 16) z zasuwą odcinającą z miękkim doszczelnieniem.

Dla zasuw należy wykonać obudowy teleskopowe zabezpieczone żeliwną skrzynką uliczną. Skrzynki uliczne należy obrukować betonem o wymiarach 50 x 50 x10 cm i oznaczyć tabliczką informacyjną.

Przyłącze należy zakończyć studzienką wodomierzową PE Ø600mm (szczelną, ocieploną) z montowanym na konsoli wodomierzem DN15. Przy zabudowie wodomierza zastosować zawory kulowe DN20 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy DN20.

Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

Wszystkie elementy uzbrojenia przyłącza oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub słupkach z profili ocynkowanych.

W miejscach niewystarczającego przykrycia rurociągów należy stosować (w miejscach wskazanych w części rysunkowej) otuliny z łupków poliuretanowych w osłonie z folii aluminiowej.

3.SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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 Dokumentacji Projektowej 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 wyborze 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.

3.2. Rodzaje sprzętu

Wykonawca przystępujący do wykonania wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Kop.j-nacz.na p.gąs.0.25m³
- Prościarka do rur PE
- Samochód dostawczy do 0,9t
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy 5t
- Ubijak spalinowy 200kg
- Zagęszcz.wibr.spal.70-90m³/h
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE
- Zestaw do zgrzewania za pomocą kształtek elektrooporowych
- Żuraw samochodowy do 4t
- Urządzenie wierzące do przewiertów sterowanych,

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w części „Wymagania ogólne” pkt 4 specyfikacji technicznej.

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.2. Transport rur przewodowych

Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu tak, aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury w odcinkach prostych w czasie transportu powinny być ułożone ściśle obok na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Wolne końce rur w odcinkach prostych wystające poza skrzynię ładunkową nie mogą być dłuższe niż 1m. Rury w zwojach należy transportować

w taki sposób, by nie było możliwe ich przesuwanie. Przy czym średnice zwojów nie mogą być mniejsze od dopuszczalnych. Zaleca się transport rur w zwojach w pozycji pionowej. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. W trakcie ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zabronione jest rzucanie rur i przesuwanie po podłożu. Załadunek i rozładunek powinien być ręczny lub mechaniczny przy pomocy pasów z tkaniny lub lin konopnych. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widziami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Dopuszcza się składowanie rur na podłożu równym, gładkim i miękkim, najkorzystniej drewnianym, nie powodującym uszkodzenia rur. Rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (szczególnie rury w kolorach innym niż czarny). Przy braku zadaszenia można stosować plandeki, folie i inne materiały nieprzepuszczające światła. Temperatura przechowywania rur nie powinna przekraczać 30°C.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora. Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.2. Roboty przygotowawcze

Prace wstępne obejmują ustalenie trasy istniejącego wodociągu oraz miejsc włączenia projektowanego odcinka wraz z wytyczeniem trasy. Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową gdzie zaznaczono lokalizację punktów załamania.

5.3. Roboty ziemne

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

Przewiduje się ręczne i mechaniczne prowadzenie robót ziemnych. Roboty ręczne będą prowadzone w rejonie zbliżeń do innej infrastruktury technicznej. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrytki istniejącego uzbrojenia terenu.

Wykop należy wykonać o ścianach pionowych. Ściany wykopów należy umacniać za pomocą wyprasek stalowych i rozpór drewnianych. Ziemię z wykopu składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0m od jej umocnionej krawędzi. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem użytkownika sieci. W miejscu włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodu. W przypadku wystąpienia poziomu wód gruntowych powyżej poziomu dna wykopów należy stosować pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu, przy wykorzystaniu studni zbiorczej o średnicy 400mm. Wykop należy wykonać do rzędnej posadowienia rurociągu w przypadku gruntów suchych i sypkich. W przypadku stwierdzenia nasypu na poziomie posadowienia rurociągów, wykop należy wykonać do warstwy gruntu nienaruszonego i wykonać podsypkę piaskową do poziomu posadowienia rur. Dno wykopu należy wyprofilować w oparciu o rzędne określone na profilu podłużnym. Wykop należy wykonać tak, aby rurociąg przylegał do jego dna na całej długości. Wodociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 15cm, a ułożony przewód obsypać warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem obsypki również po bokach rury. Pozostałą zasypkę wykonać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami, przy czym warstwa

pierwsza powinna posiadać grubość minimum 50cm i nie powinna zawierać gruzu, kamieni i innych temu podobnych zanieczyszczeń. Pozostałe warstwy winny posiadać ok. 20cm.

Każda z warstw powinna być zagęszczona i ewentualnie w trakcie zagęszczania polewana wodą (w gruntach sypkich). Stopień zagęszczenia pod chodnikami i jezdnią min. $I_s=1,0$, pod

terenami zielonymi stopień zagęszczenia min. $I_s = 0,95$. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.4. Roboty montażowe

Zagłębienie przyłączy oraz spadek wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Połączenia rur PE-HD za pomocą systemowych rozwiązań producenta rur.

W miejscach zmiany kierunków, przewiduje się zamontowanie bloku oporowego prefabrykowanego. Blok oporowy od rurociągu odizolować warstwą folii i wykonać go w rodzimym gruncie, nienasypowym.

Do odcięcia dopływu wody będzie wykorzystana istniejąca zasowa w miejscu włączenia do sieci miejskiej. Uzbrojenie przyłącza opisane jest na rysunku profilu sieci.

Rurociągi układać w wykopie na podłożu wykonanym z piasku.

Zasypkę i podsypkę rurociągu w wykopie wykonać warstwami z odpowiednim ubiciem i zagęszczeniem zgodnym z warunkami technicznymi producenta rur.

Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjną – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do zasowy. Taśmę należy ułożyć na wysokości 20 cm nad rurą.

5.4.1 Przewiert sterowany

W celu uniknięcia ingerencji w pas drogowy ul. Tysiąclecia, pod jezdnią za pomocą przewiertu sterowanego należy ułożyć rurę ochronną $\varnothing 110$ PE100 RC. Następnie na płozach dystansowych należy wprowadzić do niej projektowane przyłącze wodociągowe $\varnothing 50$ PE. Końce rury ochronnej należy zamknąć manszetami.

Metoda ta składa się z trzech etapów:

- etap I – wiercenie otworu pilotowego w celu wytyczenia osi wbudowywanego przewodu wodociągowego. Otwór należy drążyć ukośnie pod kątem wejścia 11° - 20° . Po osiągnięciu projektowanej głębokości należy zmienić kierunek na łukowy.

Wykonywanie otworu pilotowego odbywa się poprzez wciskanie w grunt żerdzi wiertniczych, na początku których znajduje się głowica pilotowa z zamontowaną wewnątrz płytką sterującą, odchylona od osi głowicy pod kątem 15%-20%. Sterowanie przewiertem, odczytywanie głębokości oraz kąta nachylenia odbywa się za pomocą sondy nadawczej umieszczonej w głowicy pilotowej.

- etap II – poszerzanie otworu pilotowego rozpoczyna się w momencie osiągnięcia przez głowicę pilotową punktu wyjścia. W tym miejscu należy wymienić głowicę pilotażową na głowicę rozwiercającą. W trakcie rozwiercania należy podawać płuczkę wiertniczą. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia należy go zdemontować, a w punkcie wyjścia zamontować rozwiertak większej średnicy z zamocowanym do niej za pomocą krętlika projektowanym przewodem wodociągowym $\varnothing 110$ PE.

- etap III – rozwiercanie i jednocześnie przeciąganie projektowanego przewodu wodociągowego. W celu zmniejszenia sił tarcia należy podawać płuczkę wiertniczą.

5.5. Oznaczenie trasy wodociągu

Po wykonaniu instalacji, lecz przed oddaniem jej do eksploatacji, należy wszystkie elementy uzbrojenia oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi. Oznakowanie trasy przyłącza wodociągowego powinno być zgodne z wymaganiami normy PN-86/B-09700.

5.6. Próba szczelności

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną.

Próbie należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągów

wodociągowych ujęte są w normie: PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

przy odbiorze”. Wodociąg należy poddać próbie na ciśnienie, które powinno być wyższe o 50% od najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 1,0MPa zgodnie z normą PN 81/B-10725. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodów.

Wodę do płukania i prób pobierać z istniejącej sieci wodociągowej. Spust do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Po próbie szczelności przewód należy przepłukać przy użyciu podchlorynu sodu.

Dezynfekcję wody należy przeprowadzić przy użyciu podchlorynu sodu w czasie nie krótszym niż 72 godz. Po zakończeniu dezynfekcji przedstawić badania bakteriologiczne i fizykochemiczne próbek wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części „Wymagania ogólne” pkt 6 specyfikacji technicznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami, Specyfikacji, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadomi pisemnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.2 Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonania wykopów,
- ustalenia metod prowadzenia Robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.
- sprawdzenie jakości i parametrów technicznych materiałów i urządzeń, które mają zostać wykorzystane do wykonania instalacji.
- sprawdzenie czy zastosowane materiały posiadają odpowiednie certyfikaty lub równorzędne decyzje oraz świadectwa jakościowe.
- sprawdzenie czy wykonawca posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia (jeżeli takie są niezbędne)
- sprawdzenie czy wykonawca posiada instrukcje do wyrobów stosowanych w danej instalacji.

Kontrola, pomiary i badania w czasie Robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w oparciu o normę PN-B-06050, PN-B-10725 i PN-B-10728. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności i wilgotności,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża z piasku,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczeniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, izolacji, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie montażu przewodów i armatury),
- badanie szczelności przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,

- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów - 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych 5 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów - 2 cm,
- dopuszczalne odchylenie spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 5 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przyłączy wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rury ochronnej,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z ustalonymi zasadami.

6.3 Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody). Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie. Przy odbiorze instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych należy przedstawić, co najmniej następujące dokumenty:
- Dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik budowy,
- Atesty i zaświadczenia,
- Protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- Protokoły prób szczelności przewodów instalacji,
- Protokoły wykonania płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w Umowie z Inwestorem.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne przepisy podano w części „Wymagania ogólne” pkt 9.

PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-74/H-74200 Rury stalowe ocynkowane

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane

PN-77/H-04419 Próba szczelności

PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu

BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania techniczne

PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

PN-B/01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych

PN-EN 329:1998 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików podprysznicowych. Ogólne wymagania techniczne

PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania

PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne

PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie

PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania

PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne

PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika

PN-88/M-54901.00 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania

PN-88/M-54901.01 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Osadniki

PN-88/M-54901.02 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłużacze

PN-92/M-54901.03 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Łączniki

PN-92/M-54901.04 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników

PN-88/M-54901.05 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki

PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika

PN-88/M-54909 Łączniki kotnierzowe do wodomierzy

PN-88/M-54911 Wodomierze hydrantowe.

PN-74/M-74011 Armatura przemysłowa i sieci domowej. Przyłącza kielichowe z gwintem walcowym. Wymiary

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

PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych

PN-91/M-75161 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych

PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar

PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) Zmiany 1 BI 1/90 poz. 1

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) Zmiany 1 BI 1/90 poz. 1

PN-82/H-74002 Żeliwne rury kanalizacyjne Zmiany 1 BI 5/83 poz. 28

PN-87/H-74051.00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B 125, C 250

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

PN-92/M-75014 Armatura sanitarna. Regulatory strumienia. Wymagania ogólne

PN-93/M-75020 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające (wielkość nominalna ½) PN 10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa (0,5 bara). Ogólne wymagania techniczne.

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. COBRTI INSTAL.

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Przepisy i wymagania SANEPID.

Umowa, warunki Umowy.

Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.