

Inwestor : **GMINA SOLINA Z/S W POLAŃCZYKU**

Temat : **PRZEBUDOWA BOISKA O NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ NA
BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ**

Zakres : **SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
OST – ogólna specyfikacja techniczna
SST – szczegółowa specyfikacja techniczna**

Autor opracowania :

Branża sanitarna : mgr inż. Piotr Husak

Sanok, Listopad 2015

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPIS TREŚCI:

- 1. Wstęp.**
- 2. Materiały.**
- 3. Sprzęt.**
- 4. Transport.**
- 5. Wykonanie robót.**
- 6. Kontrola jakości robót.**
- 7. Obmiar robót.**
- 8. Odbiór robót.**
- 9. Podstawa płatności.**

WSTĘP.

Przedmiot OST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci kanalizacji sanitarnej zewnętrznej na działce nr ewid. 632, 633 w m-ci Bóbrka.

Zakres stosowania OST.

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

Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową sieci kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

a/ Projekt budowlany przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej zewnętrznej

Określenia podstawowe.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania

- budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- Księga Obmiaru – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- „Inżynier” (Kierownik projektu) – techniczny kierownik inwestycji wg zasad FIDIC osoba posiadająca uprawnienia szersze niż Inspektor nadzoru inwestorskiego w rozumieniu polskich przepisów. Osoba posiadająca odpowiednie upoważnienia i pełnomocnictwa do działań w imieniu inwestora, poszerzające jego uprawnienia i obowiązki w stosunku do regulacji wynikających z ustawy „Prawo budowlane”.
- Inżynier (Kierownik projektu) w rozumieniu polskich przepisów to inspektor nadzoru.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- Kosztorys „ślepy” (przedmiar) – wykaz planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania zawierający ilości ustalonych jednostek przedmiarowych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- Kosztorys ofertowy – wyceniony kosztorys „ślepy”.
- Dokumentacja projektowa – projekt budowlany, projekt wykonawczy i „ślepy” kosztorys (przedmiar).
- Projekt budowlany – opracowanie zgodne z Zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30.12.1994 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Projekt wykonawczy – uszczegółowiony projekt budowlany.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem „Dokumentacji projektowej”.
- Polecenie Inżyniera (Kierownika projektu, Inspektora nadzoru) – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został ustalony to zgodnie z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.
- Odległość między przedmiotami – odległość między punktami przedmiotów najbliższej sobie położonymi, np.: odległość kabla od innego kabla, od rurociągu.
- Odległość pionowa – odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.
- Odległość pozioma – odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.
- Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja modernizacji kotłowni węglowej na gazowo-olejową objętej projektem budowlanym.
- Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną i technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną (ST) i poleceniami Inżyniera.
- Przekazanie placu budowy.
- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów

pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST).

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca ich ważność:

- 1). Specyfikacja Techniczna,
- 2). Dokumentacja Projektowa

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

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w 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 wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty winny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inżynier może zaakceptować takie Roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenie od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

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

Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające: zapory, znaki drogowe, tablice informacyjne, światła ostrzegawcze, oświetlenie znaków i zapór w nocy i podejmie środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych. Wszelkie znaki i urządzenia akceptowane będą przez Inżyniera.

Koszt zabezpieczenia placu budowy włączony jest w cenę kontraktową.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w okresie trwania realizacji kontraktu wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Będzie unikał uszkodzeń własności społecznej i prywatnej i uciążliwości dla osób, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Podejmie działania zabezpieczające przed zanieczyszczeniem cieków wodnych paliwami, ściekami, olejami, chemikaliami. Kary za przekroczenie w tym zakresie norm obciążają Wykonawcę.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy w pomieszczeniach biurowych, magazynach i sprzęcie. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien zawiadomić właściciela urządzeń i Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia

i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie się stosował do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu Budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniem Inżyniera.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

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

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

z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywał Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha utrzymania, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

MATERIAŁY.

Źródła uzyskania materiałów.

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robot Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz reprezentatywne próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

W przypadku nie zaakceptowania przez Inżyniera materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznej w czasie postępu Robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach kontraktowych.

Inspekcja wytwórni i materiałów.

Materiały i wyroby mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

Przechowanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą po zakończeniu robót doprowadzone przez

Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie, zgodny z normami ochrony środowiska i musi gwarantować wykonanie robót w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane.

TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają na właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca stworzy warunki w zakresie niedopuszczenia do wjazdu na drogi publiczne środków transportu i maszyn budowlanych mogących spowodować ich zanieczyszczenie, a w przypadku ich powstania Wykonawca będzie je usuwać na bieżąco, na własny koszt.

WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową (kontraktem), dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera przy zachowaniu odpowiedniego sprzętu, środków transportu i stosowaniu materiałów wymaganej jakości.

Przy podejmowaniu decyzji o akceptacji lub odrzuceniu materiałów i elementów Robót Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Obowiązkiem Wykonawcy jest opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne.

Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- część ogólną opisującą: organizację wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót), bhp, wykaz zespołów roboczych i ich kwalifikacje, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość
- i terminowość, system (sposób i procedura) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli robót, sposób
- i formę gromadzenia wyników oraz zapisów pomiarów, a także sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi,

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót: wykaz maszyn i urządzeń z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia do sterowania i pomiarowo-kontrolne, sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość).

Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli robót będzie sterowanie przygotowaniem i wykonaniem robót, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Wykonawca ponosi koszty kontroli jakości.

Pobieranie próbek, badania i pomiary, raporty z badań.

Próbki będą pobierane losowo, a Inżynier będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania materiałów budzących wątpliwości co do ich jakości, a koszty tych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku pokrywa Zamawiający.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badania, a następnie przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Badania prowadzone przez Inżyniera.

Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy i na swój koszt.

Atesty jakości materiałów i urządzeń.

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

Każda partia materiału dostarczonego na plac budowy będzie posiadać atest, jeśli dla tego materiału wymagany jest atest. Materiały bez atestu, a urządzenia bez ważnej legalizacji zostaną odrzucone.

Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy.

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy przerw i ich przyczyny,
uwagi i polecenia Inżyniera,
daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
inne istotne informacje o przebiegu Robót.
Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.
Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.
Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiaru.

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiar wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym „Ślepym” Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty jakościowe.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości, dokumenty te stanowią załączniki do obmiaru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Powstałe dokumenty budowy i ich przechowywanie.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
protokoły przekazania Placu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły z narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

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

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

OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru robót.

Przedmiar robót jest oddzielnym załącznikiem do niniejszej ST.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiary będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w „Ślepym” Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu terminowo ustalonej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Pomiary długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą odmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej.

W przypadku elementów standaryzowanych jak: rury, armatura, profile walcowe, elementy w rolkach i belkach itp., dla których w atencie podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę do obmiaru.

Inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej lub SST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru Robót będzie zaakceptowany przez Inżyniera.

Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, po dłuższej przerwie w robotach lub zmianie Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania i przed ich zakryciem. Wyniki obmiarów z obliczeniami, a w przypadkach skomplikowanych ze szkicami wpisać należy do Księgi Obmiaru.

ODBIÓR ROBÓT.

Rodzaje odbiorów.

W zależności od ustaleń SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów w oparciu o przeprowadzone pomiary, inwentaryzacje geodezyjne (operaty) w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczące danej części Robót.

Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych Robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

Odbiór końcowy Robót.

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

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

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swe czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych zakresach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Dokumenty do odbioru końcowego Robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,

- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentacji odbioru, a wykonanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

PODSTWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Uznaje się, że koszty wykonania wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących nie podlegają dodatkowej zapłacie i są ujęte w Cenie Kontraktowej.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji „Ślepego” Kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w punkcie 9 SST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (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: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i dróg, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym „Ślepym” Kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach Kontraktu.

Zaplecze Zamawiającego.

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu zaplecze umożliwiające pełnienie funkcji nadzorczych na budowie.

DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156/06 poz.1118, Nr 170/06 poz. 1217 art. 41, Nr 88/07 poz. 587, Nr 99//07 poz. 665, Nr 191/07 poz. 1373, Nr 247/07 poz. 1844, Nr 123/08 poz. 803, Nr 145/08 poz. 914, Nr 199/08 poz. 1227, Nr 206/08 poz. 1287, Nr 210/08 poz. 1321, Nr 227/08 poz. 1505, Nr 18/09 poz. 97)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.Nr 80/2003 poz. 717, Dz.U. Nr 6/2004 poz. 41 art.5, Dz.U. Nr 141/2004 poz. 1492 art. 10, Dz.U. Nr 113/2005 poz. 954 art.6, Dz.U. Nr 130/2005 poz. 1087 art.9, Dz.U. Nr 45/2006 poz. 319 art.7, Dz.U. Nr 225/2006 poz. 1635, Dz.U. Nr 123/2008 poz. 803, Dz.U. Nr 199 poz. 1227, Dz.U. Nr 201 poz. 1237, Dz.U. Nr 220 poz. 1413)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 25/2008 poz. 150, Dz.U. Nr 111/2008 poz. 708, Dz.U. Nr 138/2008 poz. 865, Dz.U. Nr 154/2008 poz. 958, Dz.U. Nr 171/2008 poz. 1056, Dz.U. Nr 199/2008 poz. 1227, Dz.U. Nr 223/2008 poz. 1464, Dz.U. Nr 227/2008 poz. 1505, Dz.U. Nr 19/2009 poz. 100, Dz.U. Nr 20/2009 poz. 106)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163, Dz. U. Nr 170/06 poz. 1217 art. 34, Dz.U. Nr 21/2007 poz. 125, Dz.U. Nr 125/2008 poz. 1237, Dz.U. Nr 227/2008 poz. 1505, Dz.U. Nr 31/2009 poz. 206)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130/04 poz. 1386)

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemu oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznaczeniem CE (Dz. U. Nr 195/04 poz. 2011)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/04 poz. 2041)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237/04 poz. 2375)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/04 poz. 2497)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym ((Dz.U. Nr 130/04 poz. 1389)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

I. SST - kanalizacja sanitarna

I. SST - KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji:

„Przebudowa boiska o nawierzchni trawiastej na boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej. Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego ϕ 200 mm z PCV SDR 41 SN 4

- studzienek połączeniowych z kręgów betonowych ϕ 1,20 m oraz studzienki typu Wavin Tegra 600

Zakres robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni kanalizacyjnych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1.** Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- 1.4.2.** Przewody rurowe
- 1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- 1.4.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.
- 1.4.2.3. Odgałęzienie - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym
- 1.4.2.4. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- 1.4.3.** Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci
- 1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.3.4. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.3.5. Studzienka na odgałęzieniu - studzienka kanalizacyjna o średnicy 400 mm z PVC lub PP, będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.
- 1.4.4.** Elementy studzienek i komór
- 1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
- 1.4.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- 1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- 1.4.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- 1.4.4.5. Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

- 1.4.4.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5.** Elementy odwodnienia wykopu
- 1.4.5.1. Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiającymi przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.
- 1.4.5.2. Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokospolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.
- 1.4.6.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST .

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Przewody rurowe

2.2.2. Rury kanalizacyjne PVC

*Rury kanalizacyjne PVC o średnicy 200 mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy odgałęzień kanalizacji sanitarnej. **SDR 41 SN 4***

2.3. Studzienki kanalizacyjne

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917,
- muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037.

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż 40 MPa (N/mm²) lub alternatywnie z cegły kanalizacyjnej.

2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917.

2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w pkt 2.3.1.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpuse drogi,

2.3.5. Stopnie żłazowe

Stopnie żłazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 .

2.3.6. Płyta pokrywowa

Płyta pokrywowa (stropowa) prefabrykowana wykonana z żelbetu, wg KB1-38.4.3.3. Średnica płyty powinna być większa od średnicy zewnętrznej kręgów, zgodnie z dokumentacją projektową.

2.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

2.5. Beton

Beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.7. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/6366-10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE.

Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie. Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek i resztek materiału i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na długości i obwodzie rurki. Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki o średnicy zewnętrznej nominalnej 50 mm powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

2.10. Składowanie materiałów

2.10.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.10.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.10.3. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i przyzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.10.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.10.5. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.10.6. Rurki drenarskie

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu O, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej -10°C.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a odległość składowania powinna być większa niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST .

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłotu do zapuszczania grodzic
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST .

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.6. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.7. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

4.9. Transport rur drenarskich

Ceramiczne rurki drenarskie można przewozić dowolnym środkiem transportu na paletach lub luzem.

Załadunek i wyładunek rurek powinien odbywać się:

- za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy, w przypadku przewożenia na paletach,
- ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych, w przypadku przewożenia luzem.

Przy przewożeniu rurek luzem należy:

- układać je równolegle do bocznych ścian środka przewozowego na jednakowej wysokości na całej powierzchni,
- wszystkie ściany boczne środka przewozowego oraz poszczególne rzędy wyrobów zabezpieczyć warstwą materiału wyściółkowego (np. słomy, siana, wełny drzewnej, materiałów syntetycznych).

Rurki z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0° C i niższej.

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

5.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki z drenażem korytkowym i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej

warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

5.4. Wykonanie drenażu korytkowego

Wykop rowka drenarskiego w dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej do studzienki zbiorczej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rurki drenarskiej. Nachylenie skarp rowków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli w dokumentacji nie określono inaczej, nachylenie powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych.

Przed przystąpieniem do układania rurek drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równą warstewką, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. Podsypkę przy sączącej się wodzie należy wykonać tuż przed układaniem rurek drenarskich.

Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rurki należy zasłonić odpowiednią zaślepką (np. kamieniem, kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurkach. Na budowie należy użyć tylko jednego rodzaju materiału. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych, z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączy.

Geowłókniny mogą być zastosowane do owinięcia przewodu dziurkowanego, owinięcia kruszywa.

5.5. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.6. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
 - dla kanałów o średnicy 0,20 i 0,25 m - 5 ‰,
 - dla kanałów o średnicy 0,30 m - 3 ‰
 - dla odgałęzień o średnicy 0,16 m – 15 ‰
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰.
- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.6.1. Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PVC – U kielichowych.

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

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

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

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

5.6.3. Studzienki kanalizacyjne

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

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- Studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

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

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina wjazdowego,
- dna studzienki,
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.6.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

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

Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST .

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw wążowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

6.2.3. 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 podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,

- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem i drenażem,
- wykonane studzienki kanalizacyjne i na odgałęzieniach,
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie drenażu korytkowego,
- wykonanie włączeń do czynnej sieci kanalizacyjnej,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypywanie i zagęszczanie wykopu,

- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. PN-EN 1610 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 2. PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 3. PN-B-10736 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 4. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 5. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 7. PN-EN-295 | Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej |
| 8. PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 9. PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 10. PN-EN 124 | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością |
| 11. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 12. PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 13. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 14. BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny |
| 15. PN-B-10729 | Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne |
| 16. PN-EN 1917 | Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe |
| 17. PN-B-24620 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno |
| 18. PN-85/C-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| 19. PN-C-89221 | Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 20. BN-84/6366-10 | Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysokociśnieniowego. |