

Zakres opracowania:

I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST)

II. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)

Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę

001 Prace przygotowawcze i rozbiórkowe

Kod CPV 45100000-8

002 Roboty ziemne

Kod CPV 45110000-1

Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

003 Kanalizacja sanitarna

Kod CPV 45231300-8

004 Skrzyżowanie rur kanalizacyjnych z uzbrojeniem podziemnym, drogami i przeszkodami naturalnymi

Kod CPV 45231300-8

005 Odbudowa nawierzchni dróg i chodników

Kod CPV 45233142-6

006 Odbudowa ogrodzeń

Kod CPV 45342000-6

007 Zieleń

Kod CPV 45112710-5

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa inwestycji: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk

Rodzaj inwestycji: roboty budowlane

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

1.2.1. Zamawiający: URZĄD MIEJSKI W SZCZYRKU

UL. BESKIDZKA 4

43-375 SZCZYRK

1.2.2. Instytucja finansująca inwestycję: URZĄD MIEJSKI W SZCZYRKU

UL. BESKIDZKA 4

43-375 SZCZYRK

1.2.3. Wykonawca: po rozstrzygnięciu przetargu

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest rozbudowa kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk i obejmuje:

- 1) Wykonanie kanału rozdzielczego i przyłączy do budynków w Szczyрку Górnym w rejonie ulicy Salmopolskiej, Zwalisko, Zawodzie i Olimpijskiej;
- 2) Wykonanie kanału rozdzielczego wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych przy ulicy Myśliwskiej pomiędzy tartakiem a ulica Orzechową;
- 3) Wykonanie kanalizacji rozdzielczej wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych na osiedlu Dunacie (ul. Uzdrowskowa, Cicha, Słowików, Skowronków, Jaskółcza, Szpaków, Letniskowa);
- 4) Wykonanie kanalizacji rozdzielczej wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych w Szczyрку Biłej w rejonie ulicy Górskiej, Jagodowej, Poziomkowej, Jeżynowej, Saneczkowej, Pasterskiej, Grzybowej;
- 5) Wykonanie odcinków kanałów zbiorczych wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulic Beskidzkiej i Turystycznej;

Ad.1.

Teren w tym rejonie w większości jest zabudowany domami jednorodzinnymi, posiada znaczne nachylenie (od 562,00 do 694,00 m.n.p.m.). Grunty kat. III, IV, V i VI. Teren uzbrojony w sieć gazową, energetyczną, telekomunikacyjną, wodociągowa. Przez teren przepływa potok Żylica.

Ad. 2.

Teren o średniej gęstości zabudowy domkami jednorodzinnymi, o niewielkim zróżnicowaniu wysokościowym (529,00 do 547,00 m.n.p.m.). Grunty kat. IV, V i VI. Teren uzbrojony w sieć wodociągową, gazową, energetyczną i telekomunikacyjną. Zaprojektowany ciąg kanalizacyjny krzyżuje się z ciekim wodnym.

Ad. 3.

Teren o średniej gęstości zabudowy, o dużym zróżnicowaniu wysokościowym (od 529,00 do 635,00 m.n.p.m.). Uzbrojony w sieć gazową, energetyczną, telekomunikacyjną. Projektowane ciągi kanalizacyjne krzyżują się z potokiem Dunacie i jego dopływami.

Ad. 4.

Teren o średniej gęstości zabudowy, o dużym zróżnicowaniu wysokościowym (543,00 do 677,00 m.n.p.m.). Grunty kat. IV i V. Teren uzbrojony w sieć gazową, energetyczną i telekomunikacyjną, wodociągową. Zaprojektowane ciągi kanalizacyjne krzyżują się z potokiem Biła.

Ad. 5.

Teren w centrum Szczyrku, posiada urozmaicone ukształtowanie. W bezpośrednim sąsiedztwie ulicy Beskidzkiej spada łagodnie w kierunku wschodnim i południowym, w dalszej odległości od ulicy Beskidzkiej spadki terenu SA coraz większe (do 15⁰, 18⁰). Zaprojektowane ciągi krzyżują się z gazociągiem, kablami energetycznymi i teletechnicznymi, kanałami deszczowymi.

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

1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

- Projekt budowlano - wykonawczy kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Turystycznej i Beskidzkiej w Szczyrku autorstwa mgr inż. Władysławy Pąckińskiej
- Projekt budowlany: Kolektor sanitarny w rejonie Szczyrku Górnego. Budowa przyłączy do budynków w ramach rozbudowy kanalizacji miasta Szczyrk - rejon ulicy Salmopolskiej, Zawalisko, Olimpijskiej i Zawodzie - autorstwa inż. Tadeusza Zająca
- Kanalizacja sanitarna miasta Szczyrk. PT kanalizacji sanitarnej dla budynków przy ulicy Myśliwskiej pomiędzy tartakiem a ul. Orzechową - autor mgr inż. Józef Lichoń
- Projekt techniczny kanalizacji sanitarnej dla osiedla Dunacie w Szczyrku - autor mgr inż. Józef Lichoń
- Projekt budowlany: Rozbudowa kanalizacji miasta Szczyrk w rejonie Szczyrku Biłej. Kolektor sanitarny wraz z przyłączami na posesje (ulica Jagodowa, Poziomkowa, Jeżynowa, Grzybowa, Pasterska, Górska, Saneczkowa) autor inż. Tadeusz Zająca
- Przedmiary robót

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- ogólna specyfikacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne
 - prace przygotowawcze
 - roboty ziemne
 - kanalizacja sanitarna
 - skrzyżowanie rur kanalizacyjnych z uzbrojeniem podziemnym, drogami i przeszkodami naturalnymi
 - odbudowa nawierzchni dróg i chodników
 - odbudowa ogrodzeń
 - zieleń

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.4.4. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część zlecenia, 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 obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne

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

1.5 Określenia podstawowe

Kanalizacja sanitarna. Kanał stanowiący całość techniczno - użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzenia ścieków sanitarnych (bytowych).

Kolektor sanitarny/deszczowy. Kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków (sanitarnych/deszczowych) i ich transportu (do oczyszczalni lub odbiornika lub innego kolektora).

Kanał. Liniowa budowla przeznaczona do odprowadzania ścieków.

Kolektor grawitacyjny. Kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

Kolektor tłoczny. Kanał przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków.

Kolektor główny. Kanał przeznaczony do zbiornika ścieków z kanałów bocznych oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do oczyszczalni lub odbiornika.

Kolektor zbiorczy. Kanał przeznaczony do zbiornika ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Sięgacz. Kanał przeznaczony do odbioru ścieków z gospodarstwa lub gospodarstw domowych i doprowadzenia ich do kolektora głównego. Sięgacz w przypadku istniejących budynków kończy się studzienką przelotową w odległości 2 m od granicy istniejącego ogrodzenia po stronie właściciela parceli. W przypadku działki budowlanej bez istniejącej zabudowy, sięgacz należy zakończyć tuż przed granicą posesji rurą zakończoną zaślepką po stronie nie należącej do obszaru danej parceli (np. od strony ulicy, chodnika, innej parceli objętej inwestycją).

Przykanalik (przyłącze). Kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków z pojedynczego gospodarstwa domowego do kanalizacji sanitarnej.

Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna). Obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka połączeniowa. Studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jednym kanał odpływowy.

Studzienka przelotowa lub załomowa kanalizacyjna. Obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka kaskadowa. Studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnej wysokości, w której ścieki spadają bezpośrednio na dno studzienki lub poprzez zewnętrzny odciążający przewód pionowy lub jedno i drugie.

Teren budowy (plac budowy). Należy przez to rozumieć przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Komora robocza. Zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Kineta. Wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do kierunkowego przepływu ścieków.

Kształki. Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Pompownia sieciowa. Obiekt budowlany wraz z wyposażeniem, instalacjami i urządzeniami pomocniczymi, przeznaczony do przetransportowania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Wyposażenie pompowni. Zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne przeznaczone do transportu ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Zasilanie pompowni w energię elektryczną. Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja elektryczna wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi gwarantująca przyłączenie i użytkowanie urządzeń pompowni.

Przecisk (przewiert). Bezodkrywkowa metoda podziemnego ułożenia odcinka przewodu technologicznego (kolektora, przewodu ciśnieniowego) w linii prostej z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu.

Rura przewiertowa lub przeciskowa. Rura stalowa dla wykonania przejścia pod przeszkodą metodą bezwykopową lub rura np. kamionkowa docelowa jako rura technologiczna dla przecisku.

Rura ochronna. Rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową.

Urządzenia melioracji wodnych. Urządzenia służące odwodnieniu terenu w formie rowów otwartych, sączków drenarskich i zbieraczy.

Sieci wodociągowe. Przewód stanowiący całość techniczno - użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej.

Hydrant podziemny, nadziemny. Urządzenie zamontowane na przewodach wodociągowych rozdzielczych służące celom przeciwpożarowym (przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę) lub do płukania sieci.

Przeszkoda sztuczna. Dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

Przeszkoda naturalna. Element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przekroczenie podziemne. Układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służący do wyeliminowania szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa.

Skrzyżowania. Miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

Droga tymczasowa (montażowa). Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Objazd tymczasowy. Droga specjalnie przygotowania i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy.

Chodnik. Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozładowania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Rekultywacja. Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.

Odpowiednia (bliska) zgodność. Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub ich elementów.

Projektant. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót. Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Pozostałe określenia podstawowe SA zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.4. oraz innych specyfikacjach technicznych znajdującymi się z niniejszym dokumencie.

ST	-	ogólna specyfikacja techniczna
SST	-	szczegółowa specyfikacja techniczna
ZRU	-	zarządzający realizacją umowy

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez

wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył ZRU przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów - odwzorowanie założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadku gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

2.2 Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Inwestor nie wykonał badań gruntowo - wodnych terenu na potrzeby wykonania kanalizacji sanitarnej. Opis gruntów w pkt. 1.3. dokonano na podstawie wywiadu środowiskowego.

Teren, na którym zlokalizowane ciągi i przyłącze kanalizacyjne stanowi własność:

- Skarbu Państwa
- Gminy Szczyrk
- Osób prywatnych

Dla potrzeb inwestycji uzyskano pisemne zgody wszystkich nieruchomości na lokalizację i wykonanie projektowanej sieci.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca uzgodni z każdym właścicielem, bądź zarządcą terenu czas i sposób prowadzenia robót. Po zakończeniu robót Wykonawca z każdym właścicielem terenu (bądź zarządcą) na którym prowadzono roboty, spíše protokół potwierdzający przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. 1.4
- 2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- 3) dziennik budowy
- 4) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, utrzymanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, tymczasowe przejścia etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu

kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie odpowiedzialny za dokonanie naprawy w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne

dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.2.7. Prowadzenie robót w obrębie istniejących ulic

Wykonawca przedstawi ZRU do akceptacji projekt organizacji ruchu na czas wykonywania prac w obrębie ulic. Projekt powyższy po akceptacji ZRU powinien być staraniem Wykonawcy zatwierdzony przez właściwe władze.

Dla robót prowadzonych w pasie drogowym w celu ograniczenia utrudnień w ruchu drogowym przewiduje się następujący sposób prowadzenia robót:

- w ulicach o szerokości pozwalającej na wydzielenie pasa ruchu drogowego na czas prowadzenia robót:
 - dla wykonawstwa będzie zajęta jedna płowa drogi, a ruch odbywać się będzie drugą połową
 - pierwszeństwo przejazdu na tych odcinkach obowiązywać będzie zgodnie z ogólnymi warunkami ruchu
 - maksymalna długość odcinka na którym prowadzone będą roboty powodujące ograniczenia w ruchu pojazdów nie powinna przekraczać 100 m
 - rozpoczęcie następnego odcinka może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót na odcinku poprzednim
 - na bieżąco należy aktualizować oznakowanie i zabezpieczenie robót
 - na dojazdach do posesji na czas prowadzenia robót zakładać przenośne mostki przejazdowe
 - w miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów z dojazdami do budynków mieszkalnych lub chodnikami przewiduje się, na czas prowadzenia robót, ułożenie kładek dla pieszych
 - kładki powinny mieć szerokość minimum 0,80 m (przy ruchu jednokierunkowym) oraz być wyposażone w barierki ochronne o wysokości 1,10 m oraz spełniać pozostałe wymagania BHP
 - przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy
 - na zwężonych odcinkach ulic zapewnić pas dla ruchu pojazdów o szer. min 2,75 m
- w ulicach nie pozwalających na wydzielenie pasa ruchu drogowego na czas robót z odpowiednim zabezpieczeniem, oznakowaniem i oznakowanie dróg objazdowych. Roboty w takich miejscach prowadzić należy w godzinach od 7⁰⁰ do 16⁰⁰ umożliwiając po godzinie 16⁰⁰ dojazd do posesji. Zastosować należy, o ile będzie to konieczne przenośne mostki i kładki szczególnie dla ruchu pieszych.

W trakcie prowadzenia robót w pasie drogowym będą one oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji robót.

2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione

na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy
- b) Pozwolenie na budowę
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- f) Protokoły odbioru robót
- g) Opinie ekspertów i konsultantów
- h) Korespondencja dotycząca budowy

2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze.
- Dokumentacja powykonawcza.
- Projekt organizacji robót.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać

inwentaryzację geodezyjną, powykonawcza opracowana na aktualnym planie sytuacyjno - wysokościowym i zakluzulowaną przez odpowiedni urząd.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4.2 Kontrola materiałów

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędach. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały

posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

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

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7.4. Certyfikaty i deklaracje

ZRU może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
2. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

8. OBMIARY ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone równoległe do rurociągu wzdłuż linii osiowej.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek. Odbiory tych robót będzie dokonywał przedstawiciel AQUA S.A. Bielsko - Biała (ułożenie rurociągów, podsypka i obsypanie rurociągów piaskiem, próby szczelności, zabudowa armatury, izolacja elementów betonowych) przedstawiciel użytkownika lub właściciela uzbrojenia podziemnego (skrzyżowania i kolizje z gazem, podziemnymi liniami telekomunikacyjnymi, energetycznymi), przedstawiciel Inspektoratu RZGW w Żywcu (przejście przez potok), Zarządem Dróg (roboty w pasie drogowym) i przy udziale ZRU.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. 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 punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89/1994 poz.4141) z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.(Dz. U. nr 92 poz.881)
3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 póź. 1157)
5. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

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.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)

001 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych przewidzianych do wykonania w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Roboty pomiarowe i geodezyjne

- wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji
 - wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenie sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy
 - wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót
 - wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych)
 - zestabilizowanie punktów w sposób trwały
 - wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót
- określenie położenia obiektów
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych w wykopie przed zasypaniem
- inwentaryzacja rurociągu i obiektów w wykopie
- inwentaryzacja elementów naziemnych
- dokumentacja fotograficzna istniejących warunków

1.3.2. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórka nawierzchni dróg, krawężników, obrzeży, chodników, wjazdów, wjazdów, płotów, itp.
 - prace pomiarowe
 - oznakowanie robót
 - segregacja materiałów z rozbiórki na materiały odpadowe i na materiały nadające się do ponownego użytku
 - wywiezienie materiałów z rozbiórki
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

1.3.3. Usunięcie humusu i darniny

- usunięcie i wywóz warstwy humusu i darniny
 - usunięcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż wykopu lub odwiezieniem na odkład
 - zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach
 - zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizację Umowy (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem metalowym, słupki betonowe lub rury metalowe o długości około 0,5 m.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

Do robót pomiarowych i geodezyjnych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry
- niwelatory
- dalmierze
- tyczki
- łąty taśmy stalowe i szpilki

Do robót rozbiórkowych można wykorzystać następujący sprzęt:

- piła do asfaltu
- frezarka do asfaltu
- pilarki mechaniczne
- piły mechaniczne
- młoty pneumatyczne
- zrywarki
- spycharki
- samochody ciężarowe

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 2.1.

5.1. Prace pomiarowe

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUG i K przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów i osie trasy, punkty wysokościowe (repery

robocze). Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonowej państwowej. Wyznaczone punkty na osi budowlanej nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Punkty wysokościowe (rapery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST lub wskazanych przez Zarządzającego Realizację Umowy (ZRU). Jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej ZRU może polecić wykonawcy sporządzanie takiej dokumentacji, w której zostawia określony przewidywany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z ZRU.

Wszystkie elementy przewidziane do rozbiórki wykonane z elementów możliwych do ponownego wykorzystania powinny być usuwane bez prowadzenia zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez ZRU.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Nawierzchnię z płyt chodnikowych, kostki betonowej lub brukowej oraz nawierzchnie wykonane przez mieszkańców tzw. „systemem gospodarczym” należy rozebrać na całej szerokości i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Krawężniki i opaski należy zdemontować i składować w sposób pozwalający na ich ponowne wbudowanie po zakończeniu robót.

W przypadku konieczności rozebrania elementów ogrodzeń należy je zabezpieczyć w celu rekonstrukcji. Jeśli roboty prowadzone są w pasie drogowym, wówczas należy usunąć warstwy nawierzchni z obszaru robót jedynie na szerokość wykopu.

Nawierzchnie asfaltowe należy ciąć piłą i usuwać zgodnie z aktualnymi przepisami o ochronie środowiska. Założona technologia usunięcia nawierzchni musi spełniać następujące warunki:

- zapewnienie zdjęcia wszystkich warstw rozbieranej nawierzchni
- gwarancja nie spowodowania uszkodzeń jakichkolwiek elementów pobocza lub jezdni nie podlegającej rozbiórce
- nie uszkodzenie przebiegającego, istniejącego uzbrojenia terenu

Zasady organizacji i prowadzenie robót w obrębie ulic podano w punkcie 2.2.7 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu lub darniny

5.3.1. Zdjęcie humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli) należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez ZRU.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jej zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.). Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był

zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia glina lub innym gruntem nieorganicznym.

5.3.2. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę ciągów kanalizacyjnych i obiektów towarzyszących jest pokryta darniną przeznaczoną do umocnienia skarp, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania.

Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmacach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni.

Darninę nie nadającą się do powtórnego wykorzystania należy usunąć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 7

6.2. *Sprawdzenie jakości robót*

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.3. *Kontrola jakości prac pomiarowych*

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady prowadzenia robót*

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. *Jednostki obmiarowe*

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności określa umowa oraz ST pkt. 9.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953).
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wyd. Arkady 1990 r.

002 Roboty ziemne

Kod CPV 45110000-1

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach budowy obiektów liniowych i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kategorii I do VI i ich zasypanie po wykonaniu wodociągu, w tym:

- organizacja ruchu drogowego wraz z oznakowaniem tymczasowym
- ułożenie kładek dla pieszych oraz mostków przejazdowych dla ruchu kołowego
- aktualizacja oznakowania, oświetlenie i zabezpieczenie robót
- wykonanie przekopów kontrolnych
- wykonanie wykopu z hałdowaniem wykopu lub transportu urobku na odkład
- profilowanie dna wykopu i skarp
- zabezpieczenie wykopów (umocnienia skarp)
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót
- wykonanie podsypki i obsypki piaskiem przewodów wodociągowych
- zasypanie wykopów (z zagęszczeniem gruntu) po zakończeniu robót montażowych
- zagospodarowanie nadmiaru gruntu z wykopów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ziemnych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi SST i poleceniami ZRU. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ST pkt. 4.

- Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezienie na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań ZRU.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody ZRU Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem ZRU.

- Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu. Dane dotyczące gruntów zawarte są w projekcie budowlanym.
- Piasek do wykonania podsypki i obsypki rurociągu zgodnie z PN-87/B-01100.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych następującym sprzętem:

- koparki, ładowarki
- spycharka o mocy 75 kM
- samochody samowyładowcze
- mini - koparka
- ubijaki, płyty wibracyjne
- pompy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w pkt. 6 ST.

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 ZRU pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez ZRU.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez ZRU. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie ZRU poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez ZRU nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona weryfikacji położenia instalacji i struktur podziemnych. Następnie z terenów zielonych należy zdjąć warstwę humusu. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Wykopy wykonywać jako wykopy otwarte obudowane. Metoda wykonywania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinna być dostosowana do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instrukcji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właścicieli lub użytkowników uzbrojenia.

Jako zasady przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Ściany mogą być umacniane wypraskami, groźcami lub balami. W innych miejscach, po uzgodnieniu z ZRU mogą to być wykopy przestrzenne z odpowiednim nachyleniem skarp.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych, zależnie od możliwości. Wzdłuż wykopu ziemię należy składować w odległości 1m od jego krawędzi. Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez ZRU.

Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących i po dokonaniu wszelkich prób, odbiorów i pomiarach. Rurociągi będą układane na podsypce piaskowej grubości 20 cm i zasypane piaskiem do wys. 30 cm ponad wierzch przewodu. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,85 dla gruntu położonego poza pasami drogowymi oraz 0,95 dla gruntu pod drogami.

Jednocześnie z zasypaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Po zasypaniu wykopów należy rozścielić humus w miejscach wykopania do swojej pierwotnej głębokości.

Po zakończeniu robót, o ile projekt nie stanowi inaczej teren należy przywrócić do stanu pierwotnego i zrekultywować.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w pkt. 7. ST.

6.1. Sprawdzenie wykonania wykopów

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów
- sprawdzenie jakości umocnienia
- odwodnienie wykopów
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki
- zagęszczenie zasypanego wykopu

6.2. Badania do odbioru robót ziemnych

- pomiar głębokości i szerokości dna wykopu (szerokość nie może się różnić od projektowanej o więcej niż ± 5 cm)
- pomiar grubości podsypki (20cm poniżej przewodu)
- pomiar grubości obsypki (30 cm nad przewodem)
- badania zagęszczenia gruntu (współczynnik zagęszczenia gruntu zgodnie z BN-77/8931-12 nie powinien być niższy niż 0,85 dla gruntu położonego poza pasami drogowymi oraz 0,95 dla gruntu pod drogami)

Grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej niż ± 2 cm.

Grubość obsypki z piasku nie może się różnić o więcej niż ± 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
7. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
8. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

003 Kanalizacja sanitarna

Kod CPV 45231300-8

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odcinków kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej dla odwodnienia chodnika i połowy jezdni.

Zakres robót:

- roboty przygotowawcze (SST 001)
- roboty ziemne (SST 002)
- roboty montażowe sieciowe (w tym przewierty, przekroczenia napowietrzne)
- budowa studni kanalizacyjnych
- próby szczelności
- kamerowanie 100% ciągów głównych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych).

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarnych.

1.4.2.3. Przykanalik (przyłącze) - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków z pojedynczego gospodarstwa domowego do kanalizacji sanitarnej.

1.4.2.4. Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

1.4.2.5. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym 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.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.2. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

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

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

Przestrzegać zasad ujętych w prolongacie uzgodnień z AQUA S.A. z dnia 09.02.2007 r.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST pkt 2.

2.2. Rury kanałowe

- rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCV, kielichowe klasy S (SDR34SN8) z uszczelkami gumowymi
- tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek) z PCV
- rury ochronne stalowe zgodnie z PN-80/H-74219
- rury ochronne dwudzielne
- rury PEHD, SDR 17, PN10 – na odcinki kanalizacji tłocznej

2.3. Studzienki kanalizacyjne betonowe

Komorę roboczą studzienki (powyżej wejścia kanałów) wykonać z kręgów betonowych lub żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08. Komorę roboczą poniżej wejścia kanałów (dno studzienki) wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B25, W-4 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07. Przykrycie studzienek - w korpusie drogi nakrywy żelbetowe z żelbetowym pierścieniem odcciążającym, poza drogą - nakrywy żelbetowe. Studzienki wyposażać w stopnie złączowe żeliwne, które winny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-74086.

2.4. Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych zbudowane z prefabrykowanych elementów wykonawczych z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania składają się z kinety z przyłączeniami do rurociągów, rury trzonowej, rury teleskopowej, uszczelki elastomerowej oraz stożka betonowego i włazu żeliwnego (klasa studzienek tworzywowych - nie gorsza niż Wavin Elplast).

2.5. Włazy kanałowe

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi,
- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 umieszczane poza korpusem drogi.

Wszystkie włazy żeliwne z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

2.6. Urządzenia

Zestawy pompowe do podnoszenia ścieków. Pompownia winna być obiektem bezobsługowym.

Wymagania dla pomp:

- wirnik otwarty lub półotwarty
- wyposażone w nóż tnący ze stali nierdzewnej i zawór płuczący
- minimalna moc silnika $N_s = 0,8$ kW
- obudowa pompy i silnika wykonana z żeliwa szarego z pokryciem antykorozyjnym na bazie żywicy epoksydowych lub ze stali nierdzewnej
- silnik winien posiadać układ kontroli temperatury uzwojenia odłączający pompę od zasilania w przypadku przeciążenia
- zasilanie prądem zmiennym 1 fazowym 230 V
- sterowanie pracą pomp przy użyciu hydrostatycznego czujnika poziomu cieczy, natomiast sterowanie awaryjne przez wyłącznik pływakowy
- kabel zasilający o długości dopasowanej do warunków zabudowy tak, by sięgał do skrzynki sterowniczej umieszczonej w budynku mieszkalnym. Szafkę sterowniczą wyposażyć w licznik czasu pracy pompy

Separatory tłuszczu $\varnothing 1200$ mm (śr. wewnętrzne):

- | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------|
| - maksymalny przepływ | - | 2 l/s |
| - pojemność całkowita | - | 530 l |
| - pojemność magazynowania tłuszczu | - | 150 l |
| - średnica wewnętrzna | - | $\varnothing 1200$ mm |
| - wlot i wylot | - | $\varnothing 110$ mm |

2.7. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 .

2.8. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Rury kanałowe. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałów środków ostrożności.

Studzienki z tworzyw sztucznych. Gotowe studzienki z tworzyw sztucznych mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Studzienki powinny być posegregowane według średnic. Powinno być zachowane

wolne przejście pomiędzy rzędami studzienek gwarantujące możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

2.9. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez ZRU.

2.10. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 .

2.11. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur winien odpowiadać wymaganiom normy PN-87/B-01100.

2.12. Materiały izolacyjne

- emulsje gruntujące i izolacyjne, asfaltowe do powierzchni betonowych
- papa asfaltowa wg PN-90/B-0415
- lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

Rodzaj zastosowanego sprzętu pozostawia się do uznania Wykonawcy, po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”. Przy transporcie rur należy zachować następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi,
- przewóz powinno wykonać przy temperaturze powietrza – 5⁰C do + 30⁰C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,

- przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnych z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

Gotowe studzienki z tworzyw sztucznych należy przewozić w pozycji pionowej lub poziomej z zachowaniem ostrożności jak dla wyrobów z tworzyw sztucznych.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni wejście w teren z ich właścicielami bądź zarządcami. W przypadku prowadzenia robót w obrębie dróg uzyska odpłatną zgodę na zajęcie pasa drogi lub chodnika i następnie dokona wytyczenia i trwale oznaczy w terenie trasę rurociągów za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych, zgodnie z SST 001.

5.3. Roboty ziemne

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.

Szczegółowe zasady wykonywania wykopów podano w SST 002.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod rurociągi należy wyrównać i zagęścić. Następnie wykonać podsypkę gr. 20 cm z piasku zagęszczonego.

5.5. Montaż rurociągów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokość posadowienia - zgodnie z dokumentacją projektową. Przestrzegać następujących zasad:

- największe dopuszczalne spadki na przewodach kanalizacyjnych pomiędzy studniami nie powinny być większe niż 15%,
- najmniejsze dopuszczalne spadki dla przewodów kanalizacyjnych nie powinny być niższe dla poszczególnych średnic rur niż:

- Ø 160 mm - 0,6%
- Ø 200 mm - 0,5%
- Ø 250 mm - 0,4%
- Ø 315 mm - 0,33 %
- na kanałach o dużym spadku (gdzie przekroczone są dopuszczalne spadki) wykonać betonowe bloki oporowe, celem zabezpieczenia kanału przed rozszczelnieniem. Rozmieszczenie i sposób wykonania bloków oporowych określa dokumentacja projektowa,
- dla połączeń domowych zachować minimalne spadki 1,5%.

Wykonawstwo oprzeć na technologii i wytycznych producenta rur PCV klasy N. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku między dwoma studzienkami rewizyjnymi. Przewody kanalizacyjne układać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10727. Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości, na co najmniej ¼ obwodu. Rury po ułożeniu należy obsypać piaskiem na całej szerokości wykopu na wysokość 30 cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu. Piasek zagęszczać ręcznie. Złącza rur zostawić odsłonięte do czasu przeprowadzenia prób szczelności. Dalszą zasypkę wykonać przy użyciu gruntu rodzimego, odpowiednio przygotowanego, tzn. bez kamieni, twardych brył, gruzu itp. W miejscach, gdzie głębokość posadowienia rurociągu jest mniejsza niż 1,2 m, zasypkę rurociągu wykonać materiałem izolującym termicznie (żużel, keramzyt). Na obsypce piaskowej nad kanałami sanitarnymi wzdłuż ich całej długości ułożyć taśmę identyfikacyjną z PE z wkładką stalową.

Rury ochronne stalowe

Rury ochronne należy zastosować w miejscach wskazanych w projekcie wykonawczym. Rury ochronne z rur stalowych ze szwem, czarnym o sprawdzonej szczelności według PN-79/H-74244. Łączenie rur przez spawanie elektryczne doczołowe. Rury stalowe powinny odpowiadać gatunkowi określone w dokumentacji projektowej i mieć trwale wybite oznakowania lub w inny sposób jednoznacznie określony gatunek. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Suszenie elektrod powinno być zgodne z zaleceniem producentów. Spawacze wykonujący złącze spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót udokumentowane wpisem do książeczki spawacza. Skrzyżowania z drogami powinny być wykonane w ochronnych rurach osłonowych.

Wprowadzenie rury technologicznej PCV do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz pierścieniowych. Przed rozpoczęciem pracy ustalić konieczną ilość i typ elementów płóz. Otwarte pierścienie, luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zaziębić. Miejsce styku pierścieni z rurą przewodową owinąć gumową opaską. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu, aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, ponieważ późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe. Kielichy rur nie mogą opierać się i spoczywać na rurze ochronnej. Podpory (płozy) powinny znajdować się bezpośrednio za kielichami rur. Przestrzeń między rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej na wlocie i wylocie z obu końców rury ochronnej zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej na długości nie mniejszej niż 10 cm mierzac od krawędzi rury przejściowej i pierścieniem samouszczelniającym.

Rury ochronne należy zaizolować zgodnie z DIN 30672.

Odcinek rury kanalizacyjnej przeznaczony do ułożenia w rurze przejściowej należy poddać próbie szczelności złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem rury ochronnej.

Kolektory układane metodą bezwykopową

W miejscach wskazanych w projekcie wykonawczym Wykonawca zainstaluje rury używając metod bezwykopowych, takich jak przewiert sterowany czy mikrotunelling z wyplukiwaniem lub ślimakowym usuwaniem wybranej ziemi. Do mikrotunellingu należy użyć rur stalowych.

Wykonawca będzie prowadził roboty z odpowiednio zabezpieczonej studni o minimalnej średnicy 2000 mm. Po zakończeniu wiercenia w studni startowej należy umieścić studzienki kanalizacyjne zgodnie z projektem, specyfikacjami i poleceniami ZRU.

5.6. Studzienki kanalizacyjne

Zastosować studnie betonowe z uszczelkami gumowymi oraz studnie z tworzyw sztucznych.

Wymagania dla studzienek:

- szczelności konstrukcji i połączeń
- kompatybilność dobranych elementów
- studnie zabudowane w pasie drogowym zabezpieczone przed naciskiem ruchu ulicznego (zabudowane pierścienie odciążające)
- włazy do studni zgodne z PN-EN-124 z zabezpieczeniem przed kradzieżą
- wloty przyłączy bocznych „in situ” wykonane na budowie (dla studzienek tworzywowych)
- studzienki rewizyjne i włazowe muszą być zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN-476:2000, aprobatą techniczną IBDiM -Warszawa, CORBIT „Instal”, instrukcją montażu
- zabudowanie w studzienkach żelbetowych tulej przejściowych dla rury PCV.

Na studzienkach zastosowano włazy:

- 1) klasy D w drogach o nawierzchni asfaltowej, tłuczniowej oraz betonowej
- 2) klasy C i B w pozostałych terenach

Typowe włazy w/w klasy należy montować na płycie betonowej. Zastosowanie pierścienia odciążającego przenoszącego obciążenia pionowe powoduje, że obciążenia nie są przenoszone bezpośrednio na studzienkę. Pierścienie odciążające stanowią element standardowy dla studzienki kanalizacyjnej

w zależności od typu, materiału z którego została wykonana oraz z Dokumentacją Projektową.

Przy zastosowaniu studzienek z rura teleskopową włazy należy montować bezpośrednio na rurze teleskopowej. Zamiast studzienek z włazem teleskopowym dopuszcza się inny sposób zapewniający zabezpieczenie przed obciążeniami dynamicznymi dopuszczony przez IBDiM.

Studzienki kanalizacyjne wykonać równoległe z budową kanałów.

Studzienki betonowe

Dno studzienki wykonać na mokro z betonu hydrotechnicznego z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do wysokości połowy średnicy kanału) winna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ścianami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Dno studzienki powinno mieć spadek min. 3% w kierunku kinety.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- wszystkie kanały w studzienkach łączyć oś w oś,
- studzienki montować w wykopie o ścianach pionowych, umocnionych - dopuszcza się stosowanie wykopów szerokoprzestrzennych w terenach wolnych od zabudowy i uzbrojenia
- studzienki posadawiać na uprzednio wzmocnionym (warstwą piasku lub żwiru) dnie wykopu
- przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku trasy kanału, natomiast przy zmianie średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi,
- poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w zieleńcach i trawnikach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 10 cm ponad poziomem terenu. Włazy należy obetonować na szer. 30÷45 cm,
- studzienki kontrolne na przyłączach kanalizacyjnych o średnicach min. 425 mm lokalizować w odległości około 2 m od granicy nieruchomości, a w przypadkach połączeń „na ślepo” do kanału głównego - w odległości nie większej niż 30 m od ciągu głównego,
- maksymalna odległość między studzienkami na kanale głównym - 80÷100 m.

5.7. Izolacje

Elementy betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r. .

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z ZRU.

5.8. Montaż urządzeń

Montaż separatorów wykonać według instrukcji producenta. Posadzić go na fundamencie betonowym gr. 20 cm. Wykonawca dokona rozruchu separatora i protokołarnie przekaze do eksploatacji.

Zestawy pompowe zainstalować w studzienkach (zbiornikach) wykonanych z polimerobetonu, PE, przykrytej pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Instalację wewnętrzną tłoczną wykonać z rur tworzywowych. Kanał tłoczny zewnętrzny wykonać z rur PE Ø 40 mm. Na przyłączach kanalizacyjnych zabudować klapy zwrotne zabezpieczające budynki przed zalaniem spowodowanym cofką ścieków w kanale.

5.9. Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany. Rodzaj gruntu do zасыpywania wykopów Wykonawca uzgodni z ZRU.

Minimalne przykrycie przewodów kanalizacyjnych tłocznych wynosi 1,4 m.

Minimalny współczynnik zagęszczenia gruntu I_s nie powinien być niższy niż 0,85 dla gruntu położonego poza pasami drogowymi oraz 0,95 dla gruntu pod drogami.

W miejscach gdzie, przykrycie kanałów jest mniejsze niż 1,2 m przewody kanalizacyjne ocieplić przez zakładanie łupin styropianowych połówkowych.

5.10. Skrzyżowanie kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym

Lokalizację wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego występującego w miejscach skrzyżowań należy ustalić wykonując ręczne wykopy kontrolne. Roboty w obrębie tego uzbrojenia prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem ich właścicieli bądź administratorów.

Prace wykonać zgodnie z SST 004.

5.11. Próby szczelności

Próby szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 przed zасыpaniem wykopów. Próby szczelności wykonywać odcinkami do 50 m między studzienkami kanalizacyjnymi, łącznie z nimi. Wodę do przewodów kanalizacyjnych do prób doprowadzić grawitacyjnie. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godz.

Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez wykonawcę przedstawiciela AQUA S.A. inspektora nadzoru i użytkownika.

5.12. Włączenie przyłączy domowych

Zasady włączenia przyłączy do kanału głównego:

- bezpośrednio do studni przy zachowaniu włączenia na wysokości o średnicę przewodu głównego wyżej od górnej krawędzi przewodu głównego (włączenie „in situ”),
- bezpośrednio do wlotów kinety studzienek, natomiast warunek podłączenia nad przewodem głównym uzyskać stosując dwa kolana 30° połączonych odcinkiem prostym o długości min. 20 cm,
- bezpośrednio od góry i pod skosem, zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Połączenie wykonać o średnicy Dz 200 mm.

5.13. Włączenie nowych ciągów do istniejącej kanalizacji

Włączenie wykonanej kanalizacji do istniejącego przewodu może nastąpić po dokonaniu przez AQUA S.A. przeglądu technicznego w otwartym wykopie, wykonaniu prób szczelności oraz dokonaniu odbioru potwierdzonego protokołem.

5.14. Przegląd kamerą wideo

Po zakończeniu robót (po próbach szczelności, płukaniu, zasypaniu wykopów, a przed odtworzeniem nawierzchni wykonać przegląd kamerą wideo 100% ciągów głównych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 6.

Ponadto:

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji sanitarnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10727 i PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w specyfikacjach technicznych oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badania w zakresie przewodu obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badania połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej ¼ obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmuje badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowiednie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami i pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 minut położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kiniecie poszczególnych studzienek.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

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,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża
- badanie odchylenia osi rurociągu kanalizacyjnego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku rurociągu,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją

6.2.2. 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 kolektora rurowego w planie nie powinno przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5% projektowanego spadku
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów powinien wynosić $I_s = 0,95$
- rzędne kratek ściekowych i 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 pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- prawidłowość wykonania wykopów, wyprofilowania dna wykopów oraz wykonania podsypki pod rur kanalizacyjne oraz podłoża pod studzienki,
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i sięgaczy,
- wykonane studzienki kanalizacyjne wszystkich rodzajów,
- wykonane komory,
- wykonane próby szczelności kanalizacji,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegającego odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z nasionami na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-81/B-03022; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo – wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych.
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- Dane określające stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przez zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności ze specyfikacjami technicznymi oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- szczelności przewodów i studzienek na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia.

Przejęcie polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.3. Przejęcie części Robót

Jest to Przejęcie techniczne całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przez przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy odbiorze części robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy Przejęciu części Robót,
- protokołów wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokołu przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- dokumentacji z przeglądu ciągów głównych kamerą wideo.

Przy Przejęciu należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

1) Cena wykonanej i odebranej kanalizacji (ciągi główne i sięgacze) obejmuje:

- oznakowanie robót
- dostawę materiałów
- wykonanie ewentualnego wzmocnienia gruntu
- ostateczne wyprofilowanie dna wykopu
- wykonanie podsypki pod kanały
- ułożenie i połączenie przewodów kanalizacyjnych, włączenie do studni
- wykonanie izolacji rur i połączeń
- przeprowadzenie pomiarów, prób i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie zasypki rurociągów do wysokości wymaganej w specyfikacji technicznej
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej przebiegu kanalizacji
- inne roboty montażowe sieciowe (w tym przeciski, przewierty zwykłe, przewiert horyzontalny, przekroczenia napowietrzne)
- przeglądu ciągów głównych kamerą wideo

2) Cena wykonanej i odebranej studzienki żelbetowej obejmuje:

- wykonanie podłoża
- ułożenie i zaizolowanie kręgów
- wyprofilowanie kinety
- ustawienie prefabrykowanych studzienek na przygotowanym podłożu
- wykonanie izolacji studni i studzienek
- montaż włazów
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót

3) Cena wykonanej i odebranej studzienki z PEHD:

- wykonanie podłoża
- ustawienie prefabrykowanych studzienek na przygotowanym podłożu
- montaż włazów
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagane w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-98/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-H-74051-01	Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
PN-H-74051-02	Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-62/6738-03,04, 07	Beton hydrotechniczny
BN-86/8971-81	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-S-02204	Odwodnienie dróg.

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.

Katalog powtarzalnych elementów drogowych „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt - Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.

004 Skrzyżowanie kanalizacji z drogami, uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi

Kod CPV 45231300-8

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem kanalizacji sanitarnej pod drogami, potokami, przepustami drogowymi i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Przejść kanalizacji sanitarnej pod drogami, rzekami, potokami, przepustami drogowymi oraz innymi przeszkodami terenowymi. W zakres tych robót wchodzi:
 - roboty przygotowawcze,
 - wykonanie komór - nadawczej i odbiorczej wraz ze stabilizacją gruntu stosownie do wymogów urządzenia przeciskowego, przewiertowego,
 - wykonanie podłoża z płyt drogowych lub betonu na wcześniej ustabilizowanym podłożu dna komór,
 - wykonanie tymczasowych studzienek zbiorczych (odwadniających),
 - odwodnienie wykopów,
 - montaż rur ochronnych (osłonowych),
 - wykonanie przyczółków betonowych,
 - wykonanie stalowych konstrukcji wsporczych,
 - przeciąganie kanałów przewodowych w rurach ochronnych,
 - uszczelnienie końców rury ochronnej,
 - próba szczelności,
 - przywrócenie do stanu pierwotnego dróg, sączków drenarskich i zbieraczy,
 - kontrola jakości.

Ostateczna metoda przecisku/przewiertu zostanie określona przez Wykonawcę, a szczegóły techniczne rozwiązań dostosowane będą do tej metody. Dotyczy to wymiarów komór, sposobu zamocowania urządzenia przeciskowego, metody przeciśnięcia rury ochronnej, metody przeciągania rury przewodowej. Należy podkreślić, że pod rzekami wykonanie przewiertów musi być zgodne z wymogami administratorów cieków.

- Kanalizacji sanitarnej w miejscach zbliżeń i skrzyżowania się z istniejącym uzbrojeniem (gazociągi, kable energetyczne, sieci telekomunikacyjne, wodociągi, sieci kanalizacyjne). W zakres tych robót wchodzi:
 - roboty przygotowawcze
 - montaż rur ochronnych (osłonowych)
 - roboty izolacyjne,
 - uszczelnienie końców rury ochronnej,
 - próba szczelności,
 - kontrola jakości.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny prowadzonych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna pkt. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna pkt. 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Zamawiającego i proponowanych źródeł pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.

2.4. Rury ochronne (osłonowe)

Jako rury osłonowe należy stosować rury stalowe ze szwem zgodnie z Dokumentacją Projektową i odpowiadającą normie PN-79/H-74244. Zakres stosowanych średnic:

- rura ochronna stalowa ze szwem - Ø 457,0 x 20 mm
- rura ochronna stalowa ze szwem - Ø 406,4 x 6,3 mm
- rura ochronna stalowa ze szwem - Ø 323,9 x 10 mm
- rura ochronna stalowa ze szwem - Ø 273,0 x 5,6 mm
- rura ochronna stalowa ze szwem - Ø 244,5 x 8 mm

Dla zabezpieczenia kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych należy stosować rury ochronne dwudzielne.

- A 110 PS - o średnicy zewnętrznej Ø 110 mm i wewnętrznej Ø 100 mm
- A 160 PS - o średnicy zewnętrznej Ø 160 mm i wewnętrznej Ø 138 mm

2.5. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ST pkt. 2.

2.6. Kruszywo

Piasek wg normy PN-91/B-06716/Az1:2001 - określającej wymagania i parametry dla piasku budowlanego.

2.7. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.8. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru. Za wbudowanie materiałów niezgodnych z Dokumentacją Projektową i ST oraz nie uzgodnionych z Inspektorem odpowiada Wykonawca, W przypadku stwierdzenia takich materiałów Wykonawca odpowiedzialny jest za ich wymianę własnym staraniem i na własny koszt.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 2.1.

5.2. *Roboty przygotowawcze*

5.2.1. Wytyczenie trasy i funktorów wysokościowych

Podstawę wytyczenia trasy stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja Techniczna ST (SST 001). Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wytyczenie w terenie, lokalizacja sieci oraz obiektów przy przejściach, przewiertach, itp. z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia trasy po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie powinno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego.

O pracach należy powiadomić dysponentów sieci istniejących i zapewnić nadzór ich przedstawicieli.

5.3. *Roboty ziemne*

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie tak jak jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej i zgodnie SST 002.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, zgodnie SST 002 z ubezpieczeniem i odwodnieniem wykopów.

5.4. *Roboty montażowe*

5.4.1. Skrzyżowania z drogami

Przejścia kanalizacji pod drogą wojewódzką Nr 942 o nawierzchni asfaltowej (ul. Bielska), należy wykonać przewiertem w rurach osłonowych o średnicach dostosowanych do średnic rur kanałowych, zgodnie z Dokumentacją Projektową. W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury kanałowe, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Rury przewodowe w rurach ochronnych należy układać w płozach dystansowych. Prace w drodze wojewódzkiej wykonać z wymogami i pod nadzorem Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach.

Na 30 dni przed rozpoczęciem robót w pasie drogi wojewódzkiej, Wykonawca wystąpi do Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o uzyskanie odpłatnie zajęcia pasa drogowego.

Dla ulicy Beskidzkiej należy wykonać komory nadawcze o wymiarach 3 x 6 m wykonane w obudowie z grodzic stalowych. Komory odbiorcze o wymiarach 2,5 x 2,5 m należy wykonać w obudowie z grodzic stalowych. Po wykonaniu przewiertu, w komorach należy **zabudować studzienki**.

Do przeciągania rury kanalizacyjnej w rurze osłonowej należy użyć opasek dystansowych zakładanych na rurę przewodową (kanalizacyjną) w rozstawie 1,5 - 2 m. Przestrzeń pomiędzy rurą kanalizacyjną, a osłonową w strefie początkowej i końcowej należy uszczelnić zgodnie z wytycznymi podanymi na rysunku szczegółowym.

Jeżeli zostanie stwierdzony wysoki poziom wód gruntowych, to wykonane komory przewiertowe (nadawcza i odbiorcza) należy odwodnić.

W czasie prac w komorach przy odwadnianiu wykopu należy zapewnić pewność zasilania pomp odwadniających w czasie wykonywania robót, poprzez zainstalowanie agregatu prądotwórczego, dostosowanego do mocy pompy.

Prowadzenie robót w pasach drogowych wymaga uzyskanie przez Wykonawcę pozwolenia dysponentów tych dróg na zajęcie pasa drogowego. Po zakończeniu robót Wykonawca pisemnym protokołem przekaze pas drogowy do użytkowania Zarządcy danej drogi.

Przejścia kanalizacji pod drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej, należy wykonać przekopem w rurach osłonowych o średnicach dostosowanych do średnic rur kanałowych zgodnie z wymogami Zarządu Dróg Powiatowych i rysunkami szczegółowymi zamieszczonymi w Dokumentacji Projektowej.

W przypadku prowadzenia kanalizacji w drogach asfaltowych kolektory kanalizacyjne należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym z pełnym deskowaniem, by nie naruszyć struktury podbudowy drogi (poza pasem robót). Po ułożeniu i zasypaniu kanalizacji, należy teren prowadzonych prac przywrócić do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie podbudowy drogi na szerokości przynajmniej +50 cm z każdej strony oraz nawierzchni na całej szerokości ulicy w drodze powiatowej, 4 m - w drodze wojewódzkiej, 3 m - w drogach gminnych.

Zagęszczenie wypełnienia wykopu w pasie drogowym należy prowadzić mechanicznie, uzyskując odpowiedni stopień zagęszczenia. Sposób odtworzenia dróg winien odpowiadać wymogom administratorów i **jest odmienny dla poszczególnych typów dróg (wojewódzkie, powiatowe i gminne)** - co wynika z zawartych umów, porozumień, decyzji pomiędzy Zamawiającym, a Administratorami poszczególnych Dróg.

Skrzyżowania kolektora kanalizacji sanitarnej z drogami lokalnymi (drogi asfaltowe, gruntowe), należy wykonać w formie wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego, z pełnym deskowaniem. Po ułożeniu rur i zasypaniu wykopu należy zwrócić szczególną uwagę na odtworzenie nawierzchni drogi poprzedzone dokładnym zagęszczeniem gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien odpowiadać rodzajowi drogi. Dodatkowo należy liczyć się z koniecznością ponownego odtworzenia z zagęszczeniem fragmentu przekopanej drogi po pewnym czasie, gdy grunt w wykopie ostatecznie osiadzie.

5.4.2. Skrzyżowania z ciekami i przepustami drogowymi

Przejścia kanalizacji przez rzeki i cieki wodne wykonać wg szczegółowych rysunków dokumentacji projektowej. Roboty prowadzić pod nadzorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, Inspektorat w Żywcu.

Przejścia napowietrzne wykonać w rurach ochronnych stalowych, wspartych na fundamentach betonowych. Przestrzeń między rurą kanalizacyjną, a rurą osłonową stalową wypełnić materiałem izolacyjnym (łupiny styropianowe, pianka poliuretanowa). Fundamenty wykonać z betonu hydrotechnicznego B-20.

Wszystkie elementy stalowe przejść, jak rury osłonowe, dźwigary kratowe, płozy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg wytycznych w projekcie.

Przejścia pod ciekami wykonać w formie wykopu otwartego. Rury przewodowe prowadzić w rurach stalowych osłonowych, stosując płozy dystansowe. Końcówki rur uszczelnić materiałami określonymi w Dokumentacji projektowej.

Na czas realizacji robót przepływ ująć w rury przepustowe, ułożone pomiędzy dwoma wałami ziemnymi. W tym celu należy w dnie cieku ułożyć rurę stalową i obsypać ziemią z obu stron przejścia. Po uszczelnieniu wlotu do rury i uzyskaniu przepływu potoku przez rurę można wykonać przekroczenie.

5.4.3. Skrzyżowanie i zbliżenie kolektora do istniejącego uzbrojenia terenu

Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą i zbliżenia wykonać zgodnie z wymaganiami dysponentów sieci oraz zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

Kanalizację krzyżującą się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegającą w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych, należy wykonać w sposób określony w Dokumentacji

Projektowej oraz zgodnie z wymogami Dysponentów sieci określonych w Uzgodnieniach Branżowych.

Przed rozpoczęciem robót należy zlokalizować pobliskie sieci i powiadomić o robotach Dysponentów. Warunki sprawowania nadzoru oraz odbioru prac precyzują odpowiednie uzgodnienia z Dysponentami sieci, wykonywane każdorazowo z Dysponentami uzbrojenia.

Wszystkie prace w pobliżu sieci obcych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, by nie uszkodzić sieci.

5.4.3.1. Skrzyżowania z gazociągiem

Każde skrzyżowanie z gazociągiem uzgodnić z zakładem Gazowniczym i uzyskać aprobatę na stosowanie rur ochronnych na przewodach kanalizacyjnych.

Skrzyżowania rurociągów kanalizacyjnych z gazociągiem, wykonać zgodnie z wytycznymi dokumentacji poprzez założenie rur ochronnych dwudzielnych na istniejący gazociąg lub prowadzenie rur kanalizacyjnych w płozach w rurach stalowych osłonowych.

Dla zabezpieczenia gazociągu należy założyć na niego rurę ochronną stalową, dwudzielną, o średnicy zgodnej z Dokumentacją Projektową. Końce rury ochronnej wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki gazociągu, na odległość podaną w Dokumentacji Projektowej. Gazociąg należy ułożyć w rurze ochronnej na płozach dystansowych, a końcówki rury ochronnej po zmontowaniu należy uszczelnić zgodnie z Dokumentacją Projektową (pianka poliuretanowa, silikon). Rurę ochronną na gazociąg ułożyć w gruncie na podsypce piaskowej. Skrzyżowanie z gazociągiem należy wykonać zgodnie z normą PN-91/M-34501.

5.4.3.2. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi

Dla zabezpieczenia kabli należy założyć na nie rurę ochronną tworzywową, dwudzielną, o średnicy zgodnej z Dokumentacją Projektową. Końce rury ochronnej wyprowadzić poza zewnętrzny obrys kabla, na odległość podaną w Dokumentacji Projektowej. Końcówki rury ochronnej po zmontowaniu, należy uszczelnić zgodnie z Dokumentacją Projektową (pianka poliuretanowa, silikon). Rurę ochronną na kablach ułożyć w gruncie na podsypce piaskowej. W trakcie zabudowy kanalizacji, kable w rurze ochronnej należy podwiesić do deskowania wykopu i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Skrzyżowania wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

5.4.3.3. Skrzyżowanie z kanalizacją sanitarną, deszczową

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kanalizacją sanitarną, deszczową, przemysłową należy na projektowany kolektor nałożyć stalową rurę ochronną ze szwem, indywidualnie wg rozwiązań szczegółowych zawartych w Dokumentacji Projektowej.

5.4.3.4. Skrzyżowanie z siecią wodociągową

Skrzyżowanie z wodociągiem wykonać analogicznie jak w punkcie 3.4.3.1.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych, w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych, z dokładnością do 1 cm;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża;
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją;
- inspekcja kamerą TV dla 100% wykonanych sieci.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i inne wymagania

- Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 50 mm,
- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- Rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej - pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega kanalizacja sanitarna przed likwidacją komór przeciskowych /przewiertowych i zasypaniem wykopów, a następnie przywróceniem stanu pierwotnego.

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

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu kanalizacyjnego, po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

BN-83/8971-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
BN-83/8971-06.01	Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu "Wipro"
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia.
PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-86/B-06712/Az1:1997	Kruszywa mineralne do betonu (Zmiana A1).
PN-B-19701:1997/Az1:2000	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu Wymiary.
PN-97/B-30150	Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy.
PN-C-89221:1998/Az1:2004	Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) (zmiana Az1:2004).
PN-B-12040:1998	Wyroby budowlane ceramiczne. Rurki drenarskie.
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-98/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.

9.2. Inne dokumenty

- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD firmy ADS Advanced Orainage System Inc. Columbus, Ohio 43221 USA - przedstawiciel SDK - Katowice.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz.U. nr 21/97 poz.111).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczenia oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91).

- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

005 Odbudowa nawierzchni dróg i chodników

Kod CPV 45233142-6

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni jezdni i chodników w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni jezdni i chodników w miejsce rozebranych w związku z prowadzonymi robotami przy budowie kanalizacji sanitarnej. Obejmuje ona wykonanie całości robót (jezdni i chodnika):

- korytowania
- wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni
- krawężników i obrzeży
- chodników, placów, wjazdów do bram i garaży

1.4. Ogólne wymagania robót

Ogólne wymagania robót podano w specyfikacji technicznej ogólnej pkt. 2.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prowadzonych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, uzgodnieniami branżowymi oraz instrukcjami ZRU.

1.5. Określenia podstawowe

Korytowanie. Usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi w miejsce, której wbudowana zostaje podbudowa.

Konstrukcja nawierzchni. Układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

Konstrukcja chodników. Układ warstw nawierzchni i podbudowy oraz obrzeży wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu pieszego.

Pozostałe określenia podstawowe SA zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej pkt. 4.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych
- stosowania materiałów produkcji krajowej lub zagranicznej, posiadających aprobatę techniczną odpowiednich instytutów badawczych
- poinformowania ZRU przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskania zgody ZRU

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Aprobata techniczna. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm dla kostek o grubości < 80 mm
- 3 mm dla kostek o grubości > 80 mm

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej. Powierzchnie należy wykonać z kostki o grubości 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm
- na grubości ± 5 mm

Kolory kostek przyjmuje się w kolorach czarnym, czerwonym, szarym lub innym ustalonym z ZRU.

Wytrzymałość na ściskanie. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość. Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badania zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wskazuje pęknięć
- strata masy nie przekracza 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrożonych nie jest większe niż 20%

Ścieralność. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Krawężniki betonowe

Stosować krawężniki uliczne, które muszą odpowiadać wymogom normy BN-80/6775-03. Wymiary krawężników dostosować do istniejących.

2.4. Obrzeża betonowe

Stosować obrzeża betonowe gatunku 1 wg BN-80/6775-04/04.

2.5. Płytki betonowe chodnikowe

Stosować płytki chodnikowe, betonowe o wymiarach 50 x 50 x 7 cm.

2.6. Mieszanka mineralno - asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien być zgodny z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

2.7. Podbudowy - wymagania

Rodzaj i uziarnienie kruszywa winny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

3. SPRZĘT

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej pkt. 5.

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać ręcznie, zaś nawierzchnię mineralną i mineralno - asfaltową przy użyciu sprzętu specjalistycznego (min. rozściełaczy).

Do zagęszczenia nawierzchni brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do nawierzchni mineralnych i bitumicznych walce ogumione i statyczne. Do wyrównania podsypki z piasku pod brukiem można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach, do zagęszczenia podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 6.

4.1. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. W takim stanie należy je przewozić samochodami ciężarowymi. Załadunek i rozładunek palet powinien się odbywać z wykorzystaniem odpowiednich wózków widłowych. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.2. Transport mieszanek mineralno - asfaltowych

Mieszanekę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunków zachowania temperatury w budowania.

Zaleca się stosowanie samochodów -termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

4.3. Transport kruszyw

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 2.

Konstrukcja nawierzchni odtworzenia ulic kategorii KR2

Konstrukcję nawierzchni drogi przyjęto na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. opublikowanego w Dz. U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.

Wymagane cechy nośności podbudowy na podstawie wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,98$. Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg BN-84/6774-02.

Wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100 \text{ MPa}$ oraz $E_2/E_1 < 2,2$.

Konstrukcja ulicy:

- 5 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego

- 40 cm - podbudowa z mieszanki tłuczniowej
- 10 cm - warstwa odcinająca z piasku

Konstrukcja nawierzchni odtworzenia ulic kategorii KR1

Konstrukcję nawierzchni drogi przyjęto na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. opublikowanego w Dz. U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.

Wymagane cechy nośności podbudowy na podstawie wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,98$. Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg BN-84/6774-02.

Wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100 \text{ MPa}$ oraz $E_2/E_1 < 2,2$.

Konstrukcja ulicy:

- 6 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 40 cm - podbudowa z mieszanki tłuczniowej
- 10 cm - warstwa odcinająca z piasku

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na szerokości wykopu poszerzonej po obu stronach wykopu o 0,050 m. Szerokość odtworzenia warstwy bitumicznej powinna być większa od szerokości odtworzenia podbudowy o 0,25 m z każdej strony. Jeśli do istniejącej krawędzi jezdni zostanie mniej niż 0,50 m to nową warstwę ścieralną należy ułożyć do krawędzi jezdni.

Masa bitumiczna po zagęszczeniu powinna wystawać około 0,50 cm nad istniejącą nawierzchnią jezdni.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe”, „Roboty ziemne”, „Wymagania i badania” - styczeń 1998 r.

Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno być zgodne z wytycznymi dysponentów dróg i charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 - 170 \text{ MPa}$

Jedno dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$.

Wartości modułów E_2 nie powinny być mniejsze, a wartość stosunku $E_2/E_1 < 2,2$, większa od wymaganych.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej.

Uwagi!

W miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu.

Przekopy kontrolne należy wykonać w obecności przedstawicieli użytkownika występujących urzędzeń, Inwestora i Wykonawcy.

Roboty ziemne w rejonie występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie.

5.1. Podłoże

Podłoże pod nawierzchnie z betonowych kostek brukowych układanych na chodnikach może stanowić grunt piaszczysty rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego można wykonać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę w zależności od przeznaczenia (w niniejszym zakresie robót jest również wykonanie nawierzchni gruntowych), obciążenia ruchem i warunków gruntowo – wodnych, może stanowić:

- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żuźłowa

Rodzaj podbudowy musi być zgodny z dokumentacją projektową lub być zaakceptowany przez ZRU. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe według BN-80/6775-03/04 zgodne z dokumentacją projektową lub krawężniki zaakceptowane przez ZRU. Krawężniki dogotować wymiarami do istniejących. Krawężniki uliczne układać na ławach betonowych.

5.4. Podsypka pod kostkę brukową

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożony kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddana do ruchu.

5.6. Układanie nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych

Zasady układania płytek chodnikowych betonowych (przygotowanie podłoża, podsypka obrzeża) są analogiczne jak dla powierzchni z kostek brukowych betonowych.

5.7. Układanie nawierzchni mineralnej i mineralno - asfaltowej

Mieszanka mineralno - asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej normą. Zagęszczenie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie.

Nawierzchnia mineralna dla jezdni gruntowych powinna być wbudowywana mechanicznie lub ręcznie z zachowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety drogi. Zagęszczenie nawierzchni mineralnej wykonać za pomocą walca drogowego.

Nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i w porozumieniu z ZRU.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają atest wyrobu według punktu 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża i podbudowy. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.

Sprawdzenie podsypki. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz punktem 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami według punktu 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej.:

- przemierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin
- sprawdzenie niwelety pokryw wjazdów w studzienkach

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne. Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z norma BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niweleta nawierzchni. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinien przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Niweleta pokryw wjazdów w studzienkach. Dopuszczalne odchylenie pomiędzy rzędną jezdni (chodnika) oraz rzędną pokrywy wjazdu do studzienki nie może być większe niż ± 1 cm.

6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni wymienionych w punkcie 6.3. powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w punkcie 6.3. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to ZRU.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólne Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólne Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

8.1. Ogólne zasady Przyjęcia Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami ZRU jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

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

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty.:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- Dziennik budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu

Zasady ich odbioru SA określone w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone m.in. następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów,
- Dziennik budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- sposobu przygotowania podłoża i jakości oraz zgodności z normatywami wykonania podbudowy
- jakości i zgodności z normatywami wykonania podsypki i ław pod krawężniki

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i wbudowania oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.4. Przejęcie części Robót

Jest to techniczne przejęcie części Robót po ich ukończeniu, przed przekazaniem Zamawiającemu. Przy Przejęciu wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- Wszystkich dokumentów wymaganych przy Przejęciu części Robót
- Protokołów wszystkich przejęć części Robót
- Świadectwa jakości wydanego przez dostawców materiałów
- Dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej na planach sytuacyjnych przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej
- protokoły z przejęć części Robót i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności określa umowa.

Cena jednostkowa obejmuje:

- wyprofilowanie i odpowiednie zagęszczenie gruntu
- wykonanie podbudowy i nawierzchni dróg odpowiednio do kategorii ruchu obowiązującej na danej drodze z wykonaniem spoin pomiędzy istniejącą nawierzchnią a nawierzchnią nowo budowaną lub frezowaniem nawierzchni poza pasem przeprowadzonych robót i wykonaniem górnej warstwy nawierzchni na szerokości większej o 1,0 m od szerokości wykopu
- odbudowę chodników: wykonanie podbudowy, ułożenie nawierzchni i wypełnienie spoin
- odbudowę krawężników: wykonanie ławy fundamentowej, ustawienie krawężników, wypełnienie spoin
- odbudowę obrzeży: wykonanie podłoża, ustawienie obrzeży betonowych, wypełnienie spoin
- odbudowę ogrodzeń
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- odbudowę uszkodzonych urządzeń odwodnienia (kratki ściekowe, kanały odprowadzające)
- odbudowa lub budowa nowego oznakowania poziomego i pionowego dróg oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-1 i 112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-11115:1998	Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych.

- PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
- PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfaltowe drogowe.
- PN-S-04001:1967 drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno - bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
- PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatkowych i półsztywnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997 r.
 - Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997 r.
 - Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe Ema-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1999 r.
 - WTYK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa 1984 r.
 - Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczenia odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno - bitumicznej metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, Instytut Badawczy dróg i Mostów, warszawa 1995 r.
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.. U. nr 43 z 1999 r. poz. 430).

011 Odbudowa ogrodzeń

Kod CPV 45342000-6

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową ogrodzeń w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu odbudowę ogrodzeń z siatki stalowej z cokołem betonowym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

- siatki metalowe,
- liny stalowe,
- słupki metalowe i elementy metalowe połączeniowe ocynkowane
- brama wjazdowa metalowa
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Siatki metalowe

Siatka pleciona ślimakowa z drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 3 mm o oczkach 50 x 50 mm i szerokości 1,5 m powinna odpowiadać wymaganiom określonym przez BN-83/5032-02, podanym w tablicach 1 i 2.

Powierzchnia siatki powinna być gładka, bez załamań, wybrzuszeń i wgniecień. Spirala powinna być wykonana z jednego odcinka drutu. Splecenie siatki powinno być przeprowadzone przez połączenie spirali wszystkimi zwojami. Końce spirali z obydwu stron powinny być równo obcięte w odległości co najmniej 30% wymiaru boku oczka.

Siatki w rolkach należy przechowywać w pozycji pionowej w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco.

Drut w siatce powinien być okrągły, cynkowany, ze stali ST1 według PN-M-80026.

2.3.2. Liny stalowe

Stalowe linki usztywniające siatkę ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez PN-M-80201 [32] i PN-M-80202.

Druty w splocie liny powinny do siebie ściśle przylegać, być równo naciągnięte, nie powinny krzyżować się w poszczególnych warstwach. Nie powinno być drutów luźnych. Końce drutów powinny być łączone przez zgrzewanie doczołowe lub lutowanie mosiądzem. Miejsca łączenia przez lutowanie lub zgrzewanie nie powinny być kruche i posiadać zgrubienia i ścienienia. Odległość między poszczególnymi miejscami łączenia drutów zwijanych w jednej operacji nie powinna być mniejsza niż 500-krotna średnica splotki.

2.3.3. Słupki i elementy metalowe

2.3.3.1. Wymagania dla rur

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez ZRU

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

2.3.3.2. Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-82054-03.

2.3.3.3. Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02 [38]. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

2.3.4. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, powinna być B 20 lub zgodna ze wskazaniem Inżyniera. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Siatkę metalową należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Liny stalowe o masie do 400 kg mogą być dostarczane na bębnach drewnianych, metalowych lub w kręgach. Liny należy przewozić w warunkach nie wpływających na zmianę własności lin.

Rury stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadowania na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 5.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i cokół
- wykonanie cokołu betonowego

- ustawienie słupków (metalowych, żelbetowych),
- rozpięcie siatki metalowej
- wykonanie bramy

5.3. Wykonanie dołów pod słupki

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości (rozpiętość między słupkami - max. do 2,4 m)

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i cokół

Słupkę należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupkę należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupkę, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.5. Ustawienie słupków

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychyleniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

5.6. Cokół betonowy

Cokół betonowy wykonać z betonu B20 szer. 20 cm na fundamencie betonowym głębokości 1,0 m. Deskowanie cokołu wykonać z elementów gładkich (deski strugane).

5.7. Rozpięcie siatki ogrodzeniowej

Należy rozwiesić trzy linki (druty) usztywniające: u góry, na dole i w środku ogrodzenia i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych, narożnych i bramowych linki muszą być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie). Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesuwają się i wywierać nacisku na słupki narożne i bramowe, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko między słupkami. Linki napina się wyciągarkami względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera. Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne lub bramowe.

Siatkę metalową przymocowuje się do słupków końcowych, narożnych i bramowych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Górną krawędź siatki metalowej należy łączyć z linką zaginając na niej poszczególne druty siatki. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

5.8. Wykonanie bram i furtek

Bramę należy wykonać z elementów metalowych zgodnie z ustaleniami podanymi przez ZRU.

Zaleca się wykonanie bram i furtek z kątowników (np. o wymiarach 45 x 45 x 5 mm lub 50 x 50 x 6 mm) lub innych kształtowników z wypełnieniem ram siatkami metalowymi.

Każda brama i furka powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi

w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- siatki ogrodzeniowe,
- liny stalowe,
- rury i kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.3.

6.3.1. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej
- g) poprawność wykonania bram i furtek

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr) / osadzenie słupków i siatki. /

Jednostką obmiarową bramy wjazdowej jest 1 szt.

Jednostką obmiarową wykonania cokołu jest 1 m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-03264	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-H-04623	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia

PN-H-82200	Cynk
PN-H-84019	Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszenia cieplnego. Gatunki
PN-H-84023-07	Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
PN-H-93401	Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
PN-H-93403	Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
PN-H-93406	Stal. Teowniki walcowane na gorąco
PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
PN-M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
PN-M-80201	Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
PN-M-80202	Liny stalowe 1 x 7
PN-M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
PN-ISO-8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
BN-73/0658-01	Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
BN-89/1076-02	Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
BN-69/5018-01	Drut kolczasty
BN-83/5032-02	Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie

013 Zieleń

Kod CPV45112710-5

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach rozbudowy kanalizacji sanitarnej miasta Szczyrk.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- plantowaniem zieleńców i skarp
- humusowaniem i obsianiem trawą zieleńców i skarp

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST pkt 2.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemie urodzajną (humus) dowieźć na miejsce wbudowane z miejsca składowania zebranego humusu.

2.3. Nasiona traw

Zastosować gotową mieszankę z nasion różnych gatunków traw. Rodzaj uzgodnić z Inżynierem. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

Stosowany sprzęt pozostawia się do uznania Wykonawcy, po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 5.

5.2. Trawniki

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 10 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- ilości wysiewanych nasion zgodnie z instrukcją producenta mieszanki nasion traw,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 6.

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- ilości rozplanowanego humusu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników
- m³ wykonania nasypu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy.