

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Obiekt: Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w
Nowym Miasteczku
ul. Marcinkowskiego**

**Gmina Nowe Miasteczko
67-124 Nowe Miasteczko
ul. Rynek 2**

Zakres robót:

- renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej

Opracował:

**Władysław Wykocki upr.bud.nr.16/77/Zg
mgr inż. Romuald Frąckowiak**

Nowa Sól, listopad 2016r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej w zakresie renowacji zewn. kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku, przy ulicy: Marcinkowskiego

1.2. Zakres stosowania OST

Niniejsza Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) sta nowi obowiązującą podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych, stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót sanitarnych opisanych w pkt. 1. 1.

Sporządzona została na podstawie projektu wykonawczego branży sanitarnej i opisuje zasady rozwiązań techniczno – materiałowych tam zawartych.

1.3. Zakres robót obj ętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji ogólne j obejmują wymagania wspólne dla robót obj ętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszc zególnych rodzajów robót w branży sanitarnej.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest renowacja rękawem z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej , bezszwowym, pokrytym warstwą poliuretanu (PU) o grubości minimum 500 mikrometrów - miejskich kanałów kanalizacji sanitarnej, wykonanych z rur kanalizacyjnych kamionkowych, żeliwnych, kielichowych, ułożonych przy ulicy: Marcinkowskiego w Nowym Miasteczku. Zakres obejmuje także renowację istniejących studni rewizyjnych, zlokalizowanych na sieci kanalizacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1.Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowej budowli lub całkowita modernizacja istniejącej - np. nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia wraz z udziałem wszystkich niezbędnych branż budowlanych.

1.4.2.Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót zwi ązanych z budową, modernizacją / przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.3.Normy europejskie – oznaczaj ą normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub

„dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.4. Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.5. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.6. Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.7. Opłata – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.8. Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.9. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.10. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót budowlanych wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.11. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.12. Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jako ściowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.13. Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych, polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.14. Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem

budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.15. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.17. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.4.18. Inżynier / Kierownik projektu – przedstawiciel Zamawiającego: osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.19. Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Investor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.20. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.21. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.22. Poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy

przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.23. Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.24. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – tak że dziennik montażu.

1.4.25. Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.26. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem / Kierownikiem projektu, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.27. Przedmiar robót (ślepy kosztorys) – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wycenieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych dla robót podstawowych.

1.4.28. Książka (rejestr) obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu, Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu, Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.29. Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia oraz innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

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

1.4.31. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.32. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.33. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.34. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

ruch na drodze.

1.4.35. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.36. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.37. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.38. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

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

1.4.40. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.41. Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a tak że obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.42. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.43. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.44. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.45. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.46. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.47. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.48. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.49. System kanalizacyjny – sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przykanalików, do oczyszczalni lub innego miejsca zrzutu lub utylizacji.

1.4.50. System grawitacyjny – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

1.4.51. Kanalizacja ogólnospławna – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych.

1.4.52. Kanalizacja ściekowa (sanitarna) – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

1.4.53. Kanalizacja deszczowa – sieć przeznaczona do odprowadzania atmosferycznych ścieków opadowych.

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

1.4.55. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.4.56. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.57. Korytka odpływowe do liniowego odwodnienia – ścieki rynnowe osłonięte rusztem, ukształtowane ze spadkiem podłużnym umożliwiającym odpływ wód opadowych.

1.4.58. Rura ochronna – dodatkowa rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

1.4.59. Wylot kanału – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

1.4.60. Separator – urządzenie przeznaczone do zredukowania związków ropopochodnych w ściekach opadowych.

1.4.61. Osadnik wód opadowych – obiekt, w którym następuje częściowe osadzenie zawieszin znajdujących się w ściekach opadowych.

1.4.62. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.63. – Studzienka monolityczna – studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

1.4.64. – Studzienka prefabrykowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

1.4.65.– Studzienka murowana – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej wykonana jest z cegły.

1.4.66.– Studzienka włazowa – studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonania czynności eksploatacyjnych w kanale.

1.4.67.– Studzienka inspekcyjna (przełazowa) – studzienka niewłazowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych (czyszczenie kanałów) oraz techniki video do przełazów kanałów.

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

1.4.69. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.70. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

niżej położonego kanału odpływowego.

1.4.71. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.4.72. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

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

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

1.4.75. Kineteta – wyprofilowane koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

1.4.76. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.77. Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiający przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.

1.4.78. Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony z wykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych:

polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

1.4.79. Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń

technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również z składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.80. Wyroby budowlane – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

1.4.82. Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robot, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru (Inżyniera/ Kierownika projektu).

1.4.83. Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, konieczne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych materiałów i wyrobów budowlanych oraz z rodzajów prowadzonych robot.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera / Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz co najmniej jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

komplet Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

-Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,

-Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera / Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera / Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których

dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłyną to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem / Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem / Kierownikiem projektu.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem / Kierownikiem projektu.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami i lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera / Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera / Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier / Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier / Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera / Kierownika projektu. Inżynier / Kierownik projektu

może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera / Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby sięć kanalizacyjna lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera / Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez organa administracji państwowej i

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

samorządowej oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera / Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera / Kierownika projektu.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera / Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi / Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi / Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych

materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi / Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi / Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiadający do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera / Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera / Kierownika projektu. Jeśli Inżynier / Kierownik projektu

zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem / Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera / Kierownika projektu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera / Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera / Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi / Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera / Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera / Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera / Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera / Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera / Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego u żytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu.

Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera / Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich

elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnościami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera / Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera / Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów

robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier / Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2.7. Polecenia Inżyniera / Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera / Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2.8. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników

uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera / Kierownika projektu program zapewnienia jakości (PZJ). W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, mo żliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwa rantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogóln ą opisując ą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzeni a robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygo towanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jako ść i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedur ę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium wł asnego lub labora-torium, któremu Wykonawca zamierza zleci ć prowadzenie badań),
- sposób oraz form ę gromadzenia wyników bada ń laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów steruj ących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i form ę przekazywania tych informacji Inżynierowi / Kierownikowi projektu;

b) część szczegółow ą opisując ą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposa-żeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urz ądzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utra tą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedur ę pomiarów i bada ń (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wyt warzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób post ępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót b ędzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakoś ć robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jako ści materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i bada ń materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier / Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier / Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi / Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier / Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier / Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier / Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą 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.

Inżynier / Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez

Inżyniera / Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera / Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera / Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera / Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera / Kierownika projektu.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi / Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi / Kierownikowi projektu na formularzach według

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera / Kierownika projektu

Inżynier / Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier / Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier / Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier / Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier / Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. 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 wymagania SST.
- W przypadku materiałów, dla których w/w. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia

dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi / Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera / Kierownika projektu.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera / Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudno ści i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera / Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi / Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera / Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera / Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera / Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie

w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera / Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera / Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera / Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu okresowej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera / Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera / Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera / Kierownika projektu.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem / Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier / Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jedno-czesnym powiadomieniem Inżyniera / Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera / Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier / Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier / Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywiście wykonania robót w odniesieniu do ich ilości,

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez

Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera / Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera / Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera / Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających

w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrącenia, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1.dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2.szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- 3.recepty i ustalenia technologiczne,
- 4.dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5.wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- 6.deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- 7.opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- 8.rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9.geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10.kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować w szczególności:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w S-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/wym. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem / Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi / Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c)opłaty / dzierżawy terenu,
- (d)przygotowanie terenu,
- (e)konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania i drenażu,
- (f)tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy i rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
6. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
7. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

17. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

18. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

19. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 00.01.00

RENOWACJA

ZEWNETRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

RĘKAWEM Z WŁÓKNINY POLIESTROWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej w zakresie renowacji zewn. kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku, przy ulicy: Marcinkowskiego.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest jednym z dokumentów przetargowych i kontraktowych, przy zleceniu i realizacji robót sanitarnych opisanych w pkt. 1.1.

Sporządzona została na podstawie projektu wykonawczego branży sanitarnej i opisuje zasady rozwiązań techniczno – materiałowych tam zawartych.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2.1. Uwagi

Jeżeli w tekście specyfikacji technicznej zostaną użyte konkretne nazwy własne, marki lub nazwy handlowe materiałów i urządzeń, - nie oznacza to obowiązku użycia konkretnej marki lub producenta, a jedynie wskazuje przykładowy i porównawczy (preferencyjny) standard jakościowy i techniczny, przyjęty do obliczeń i zestawień.

W związku z tym nie ma ograniczeń w stosowaniu innych, zastępczych materiałów i urządzeń, pod warunkiem utrzymania przez nie, wzorcowych parametrów technicznych nie gorszych niż materiały i urządzenia wskazane w dokumentacji projektowo - kosztorysowej oraz SST, - przy jednoczesnej akceptacji Inspektora Nadzoru.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne.”

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem renowacji istniejących sieci zewnętrznych kanalizacji sanitarnej metodą bezwykopową:

Przedmiotem inwestycji jest renowacja istniejących miejskich kanałów kanalizacji sanitarnej, wykonanych z rur kanalizacyjnych kamionkowych, żeliwnych, kielichowych, ułożonych przy ulicy: Marcinkowskiego w Nowym Miasteczku - rękawem z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej, bezszwowym, pokrytym warstwą poliuretanu (PU) o grubości minimum 500 mikrometrów. Zakres obejmuje także renowację istniejących studni rewizyjnych, zlokalizowanych na trasie sieci kanalizacyjnej.

1.3.1. Dokumenty

Dokumenty określające przedmiot robót, ich zakres i sposób wykonania:

- Projekt budowlany
- Kosztorys ofertowy
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- Specyfikacje techniczne
- Normy i przepisy prawne
- Umowa o wykonanie zadania

1.3.2. Opis przedmiotu zamówienia

- a). Dostawa elastycznego rękawa wykonanego z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej, nasączonego żywicą epoksydową-termoutwardzalną wraz z montażem w kanałach sanitarnych wg projektu budowlanego, wraz z pracami towarzyszącymi. Montaż rękawa powinien być poprzedzony wyczyszczeniem kanalizacji wraz z wycięciem wystających trójników.
- b). Renowacja - należy wykonać metodą rękawa nasączonego żywicą i utwardzanego na miejscu (CIPP). Nie dopuszcza się łączenia wykładzin w obrębie jednego odcinka poddawanego renowacji w tym także łączenia spiralnego.
- c). Stosowane materiały muszą być przeznaczone do stosowania przy renowacji kanalizacji - poświadczone oświadczeniem producenta.
 - Renowacja studzienek kanalizacyjnych na trasie re nowacji.
 - Inspekcja wszystkich przyłączy na kolektorze wraz z oceną techniczną.
 - Opis kanału sanitarnego przewidzianego do renowacji:
 - Kanał wykonany z rur kamionkowych i żeliwnych jak w projekcie , głębokość posadowienia około 1-2 m. Poziom wód gruntowych powyżej położenia rurociągu. Obecnie kanał posiada wiele przesunięć wraz z nieszczelnością na złączach. Pęknięcia jakie są widoczne na inspekcji, uwiadcniają przenikanie wód gruntowych do kolektora. .
 - Zakres prac związanych z kinetami na studniach rewizyjnych i na trójnikach przykanalików, obejmuje jedynie ich otwarcie przy pomocy robota frezującego po montażu rękawa.
 - Rękaw uszczelniający musi spełniać poniższe wymagania. Spełnienie tych wymagań musi być potwierdzone dołączoną do oferty aprobatą techniczną lub deklaracją zgodności:
- d). Technologia musi mieć dopuszczenie Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wydane przez Deutsches Institut für Bautechnik lub potwierdzone wynikami badań oświadczenie o zgodności z normą PN-EN-13566-4.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

e). Moduł sprężystości wykładziny (krótkotrwały) co najmniej $E > 2400 \text{ N/mm}^2$ wg DIN EN 1228. f). Szywność obwodowa rękawa nie mniejsza niż $2,0 \text{ kN/m}$.

- Należy zastosować żywice epoksydowe spełniające specyfikacje GISCODE RE1 (brak toksyczności). Nie dopuszcza się stosowania żywic poliestrowych.
- Nasączone żywicami epoksydowymi z wyraźnym pigmentem (kolor niebieski, zielony lub czerwony), w celu kontroli nasączenia rękawa. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadle do osi. Nie zezwala się na stosowanie żywic bezbarwnych (przezroczystych).

g). Rękaw musi być nasączony dwukomponentową żywicą epoksydową przy pomocy dynamicznego układu wtlaczającego i mieszania komponentów. Nie dopuszcza się w szczególności ręcznego mieszania żywic.

h). Parametry rękawa po utwardzeniu :

- kolor: niebieski
- moduł sprężystości $E = \text{min. } 2400 \text{ N/mm}^2$
- szywność obwodowa : 2 kN/m^2
- grubość min $4,5 \text{ mm}$

- Nasączenie rękawa przy zastosowaniu podciśnienia, w warunkach kontrolowanych. Pojazd do nasączenia musi posiadać urządzenia do pełnej kontroli tego procesu wraz z pełnymi wydrukami pokazującymi stosunek mieszania żywic na każdym etapie. Nie dopuszcza się ręcznego mieszania żywic.
- Barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności: kolor niebieski,

i). Rękaw musi trwale związać się z rurą poprzez sklejenie

- Minimalna grubość rękawa po utwardzeniu powinna wynosić $4,5 \text{ mm}$ w kanale o średnicy ≈ 150 ,

j). Zamawiający wymaga zastosowania żywic bezskurczowych - w przypadku stwierdzenia skurczu Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia rękawa i ponownego jego montażu przy użyciu żywic bezskurczowych.

- Odporność chemiczna w zakresie pH 6-9 i temperatury do 60°C ,
- Odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów,
- Wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału. Przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa. Nie dopuszcza się pozostawienia wolnych przestrzeni między istniejącym przewodem a materiałem zastosowanym do renowacji. Zastosowany do renowacji system musi się trwale związać (skleić) z rurą poddawaną remontowi w taki sposób, żeby nie dopuścić do penetracji wód gruntowych w przestrzeń pomiędzy rurą remontowaną, a zainstalowaną wykładziną.
- Szczelność kanału w 100%,
- Zdolność rękawa do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych,
- Zapewnienie właściwego stanu kanału po renowacji w postaci jednorodnej powierzchni kanału, odkształcenia, nieregularności wykładziny dopuszczalne są w przypadku zmiennej geometrii naprawianego przewodu np.: łuki, zmiany średnicy, przesunięcia na złączach, pęknięcia materiału, w przypadku braku

aprobaty na rękaw, do oferty powinna zostać prawidłowo wystawiona deklaracja zgodności z obowiązującymi normami PN EN 13566-1, PN EN 13566-4.

k). Czyszczenie, frezowanie i inspekcja powinna spełniać następujące warunki:

- Czyszczenie kanalizacji powinno odbywać się samochodem z funkcją recyklingu, aby jednocześnie zasysać wyciągnięty osad,

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

- Frezowanie wykonać robotem z zainstalowaną szlifierką pneumatyczną wraz z własną kamerą kolorową, robot powinien precyzyjnie wyciąć korzenie z każdego złącza oraz zeszlifować wystające przyłącza.
- Inspekcja powykonawcza powinna być wykonana kamerą kolorową z uchylną głowicą, z dostatecznym doświetleniem

1). Renowacja studzienek kanalizacyjnych:

- Wykonanie oczyszczenia ścian studni za pomocą obrotowych dysz czyszczących, sprzężonych z wysokociśnieniową pompą o ciśnieniu pracy około 300 bar.
- Uszczelnienie wykonać za pomocą zaprawy naprawczej, zbrojonej włóknem syntetycznym, wodoodpornej odpornej na związki agresywne zawarte w ściekach
- Wykonanie właściwej renowacji poprzez wykonanie równomiernego nat rysku zaprawy szybkowiążącej na wewnętrzne ściany studni na grubość 10 mm, przyczepność do podłoża nie powinna być mniejsza niż MPa,
- Zaprawa powinna posiadać aprobatę techniczną oraz atest higieniczny PZH
- Demontaż starych i montaż nowych stopni włazowych
- Do obowiązków wykonawcy należy:
 - Zapewnienie przepompowywania ścieków i utrzymania ciągłości ich odprowadzania podczas renowacji sieci kanalizacyjnej,
 - Urządzenie i utrzymanie terenu na którym będą wykonywane prace renowacyjne i frezujące,
 - Zapewnienie źródła poboru energii (agregat prądotwórczy),
 - Oznakowanie terenu, zgodnie z przepisami BHP,
 - Czyszczenie kanału przed naprawą wozem ciśnieniowym,
 - Wycięcie korzeni wraz z ich usunięciem oraz zeszlifowanie wystających przyłączy,
 - Inspekcja przedwykonawcza i powykonawcza kanału kamerą samobiezną z głowicą obrotową TV w kolorze, zapis na płycie DVD,
 - Montaż żrękawa wg projektu
 - Otwarcie kinet w studniach,
 - Otwarcie przyłączy po renowacji rękawem).

Uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

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.

Kanał nieprzełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Kanał przełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1,0 m.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

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

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

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

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

1.4.3.6. Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

Przejście syfonowe - jeden lub więcej zamkniętych przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych, stalowych lub żelbetonowych pracujących pod ciśnieniem, przeznaczonych do przepływu ścieków pod przeszkodą na trasie kanału.

Zbiornik retencyjny - obiekt budowlany na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do okresowego zatrzymania części ścieków opadowych i zredukowania maksymalnego natężenia przepływu.

Przepompownia ścieków - obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

1.4.3.13. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

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

Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych, posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Przed wbudowaniem wyrobu Wykonawca uzyska akceptację Inżyniera.

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

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub:
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, wydaną przez producenta jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub:
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Podstawowe materiały

- „rękawy” z poliestrowej tkaniny, nasączonych żywicą – do renowacji kanałów metodą inwersji słupa wody, wg opisu pkt. 1.3.2 oraz 5.
- zaprawa naprawcza zbrojona włóknem syntetycznym, odporna na związki chemiczne w ściekach
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania projektowanego zadania

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

samochód WUKO-SW

wentylator spalinowy

pompa

piła do cięcia szczelin wraz z tarczą

walec samojezdny wibracyjny 7,5 t

walec statyczny samojezdny 10-15 t

rozkładarka mas bitumicznych

spycharka gąsienicowa 55kW (75KM)

koparka gąsienicowa 0,25 m³

samochód samowyładowczy 5 t

samochód skrzyniowy 5-10 t

samochód dostawczy 0,9 t

ręczny środek transportowy

wciągarka mechaniczna,

wciągarka ręczna 3÷5 t,

wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0.5 t,

wózek widłowy,

ładowarka,

ciągnik kołowy 29÷37 kW,

młot udarowy pneumatyczny,

sprężarka spalinowa przewodowa 4÷5 m³/min,
łopaty i taczki,

ubijak spalinowy 20 kg,

wiertarka udarowa,

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

piła mechaniczna,

zestaw do nasączenia i montażu

-beczkowóz,

-żuraw budowlany samochodowy do 4 t,

-betoniarka wolnospadowa spalinowa 250 dcm³,

-robot penetrator kanałowy z zainstalowaną kolorową kamerą i szlifierką frezującą wystające elementy

-kanałowa samobieżna kolorowa kamera inspekcyjna z głowicą obrotową (zapis na płycie DVD)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Warunki transportu

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST: S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Stan istniejący

5.2.2. – Kanał sanitarny ϕ 150 przy ulicy Marcinkowskiego

Wykonany jest z rur kanalizacyjnych kamionkowych kielichowych oraz żeliwnych o średnicy 150 mm, na odcinku między studniami oznaczonymi w projekcie.

Numerację studni przyjęto zgodnie z przekazaną przez Inwestora „Dokumentacją z inspekcji TVC”, opracowaną przez CONS Control System, Czerwieńsk, ul. Klonowa 3. Zakres renowacji kanału ϕ 150 mm długość 414,90 m. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowią studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1000 mm, przykryte płytami żelbetowymi 1200/600 mm o grubości 120 mm, na której umieszczona jest nadbudowa z cegieł ceramicznych, zwieńczona włazem żeliwnym, niewentylowanym TPN 25. Studnie wymagają remontu, przebudowy kinety i regulacji stopni włazowych. Powierzchnie wewnętrzne studni zanieczyszczone brudem, kurzem i zawiesiną.

5.3. Projektowane rozwiązania

5.3.1. – Zagospodarowanie

Zestawienie długości projektowanych przyłączy podane zostało w projekcji branżowym.

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu otaczającego środowiska oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

Istniejące doziemne kanały kanalizacji wykonane są z rur kamionkowych kielichowych oraz żeliwnych o średnicach DN 150 mm. W związku z wieloletnią eksploatacją nastąpiło rozszczelnienie bosego końca i kielicha rury. Doprowadziło to do powstania szczelin, którymi do rur przedostaje się grunt, a z rur do gruntu przenikają ścieki.

Wieloletnia eksploatacja spowodowała także pęknięcia wzdłużne oraz wrosty korzeni drzew. Projektant jest w posiadaniu dostarczonej przez Inwestora „Dokumentacji z inspekcji TVC” kanałów sanitarnych. Zawiera ona część opisową oraz graficzną wraz z fotografiami i precyzyjnym określeniem uszkodzeń. Projektowana renowacja kanałów kanalizacji sanitarnej za pomocą elastycznego rękawa wykonanego z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej, nasączonego żywicą epoksydową termoutwardzalną pozwoli na ich całkowite uszczelnienie. Zatrzymany zostanie proces przesiąkania ścieków socjalno-bytowych do otaczającego gruntu.

Powstałe podczas trwania inwestycji odpady (gruz, odpady tworzyw i poliestrowej włókniny) będą składowane w kontenerach i wywożone na wskazane wysypisko komunalne. Czyszczenie kanalizacji i studzienek rewizyjnych odbywać się będzie samochodem z funkcją recyklingu, aby jednocześnie zasysać wyciągnięty osad.

5.3.2. – Renowacja kanałów kanalizacji sanitarnej

Niniejszy projekt obejmuje renowację istniejących kanałów kanalizacji sanitarnej, wykonanych z rur kanalizacyjnych kamionkowych oraz żeliwnych o średnicy 150 mm i długości $L = 414,90$ m przy ulicy Marcinkowskiego. Przed przystąpieniem do prac zasadniczych należy dokonać oczyszczenia kanałów. Czyszczenie powinno odbywać się samochodem z funkcją recyklingu, aby jednocześnie zasysać wyciągnięty osad, o wydatku wody $450 \text{ dm}^3/\text{min}$. przy ciśnieniu 200 bar na pracującym kanale. Frezowania wrosniętych korzeni dokonać robotem z zainstalowaną szlifierką pneumatyczną wraz z własną kamerą kolorową. Robot powinien precyzyjnie wyciąć korzenie każdego złącza oraz zeszlifować wystające przyłącza. Inspekcja powykonawcza na tym etapie powinna być wykonana kamerą z uchylną głowicą z dostatecznym oświetleniem. Przekroje kanałów należy skontrolować z otrzymanymi planami. Wszystkie prace na każdym etapie wykonywane będą dla każdego przesła zawartego między następującymi po sobie studzienkami kanalizacyjnymi. Renowacji kanałów dokonać należy za pomocą elastycznego rękawa, wykonanego z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej, nasączonego żywicą epoksydową. Zaletą systemu opartego na żywicach epoksydowych jest przede wszystkim skuteczne sklejenie i doszczelnienie wszystkich pęknięć, rys i połączeń kielichowych poprzez wciśnięcie w te miejsca żywicy. Efekty te uzyskuje się przy minimalnym zmniejszeniu przekroju naprawianego przewodu. Dopuszcza się dużą tolerancję zmian geometrii w naprawianym kanale.

Przewiduję wykonać renowację kanałów przy użyciu rękawów nasączonych termoutwardzalnymi żywicami epoksydowymi Konudur 170 TL-NV. Są to żywice bardzo odporne na warunki istniejące w rurociągach. Wykładzinę odmierza się wstępnie na odpowiednią długość, pamiętając o dodatku na montaż i sprawdzenie pod kątem szczelności. Należy pamiętać o zapasie na długości rękawa na zamocowanie i odcięcie zakończenia. Zapas ten zależy od przyjętej techniki instalacji. Przewiduję, że jego instalacja nastąpi poprzez inwersyjne wywiniecie rękawa. Przewidzieć dla kanału 150 mm stosowany rękaw na przykład Konudur HomeLiner o grubości ścianki 4,5 mm, W procesie inwersyjnym rękaw wprowadzać za pomocą sprężonego powietrza lub ciśnienia wody poprzez jej wywiniecie w kanale.

Zalety tego systemu:

Nasączony żywicą rękaw filcowy montowany jest bez strat wynikających z tarcia;

Możliwe jest wykonanie wielu łuków i załamań;

W przypadku lokalnych obniżen i przeciwspadku w procesie inwersyjnym automatycznie zostaje usunięta ewentualnie występująca tam woda;

Jest możliwa instalacja w przypadku dostępu tylko jednego otworu rewizyjnego (studzienki);

Nie jest wymagane tworzenie połączeń liniowych;

Czas wiązania wykładziny może być istotnie skrócony przez doprowadzenie ciepłego powietrza lub wody gorącej;

Rękaw typu HomeLiner nie wymaga dodatkowych rękawów kalibrujących.

Rękaw będzie nasączony termoutwardzalną, dwuskładnikową żywicą epoksydową o wydłużonym czasie obróbki, o charakterystyce:

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Zestawienie danych technicznych <u>Konudur 170 TL-NV</u> (+20° C, 50% wilg. wzgl.)	Konudur 170 TL-NV
Rodzaj materiału	żywica epoksydowa
Kolor	jasnoniebieski
Ilość składników	dwa
Stosunek ilości składników mieszanki	Substancja zasadnicza + utwardzacz (części wagowe) 100: 42
Gęstość	1,30g/cm ³ substancja bazowa/ 1,25 g/ cm ³ utwardzacz/ 1,28g/cm ³ mieszanka
Moduł E Mpa	4000 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	89 N/mm ²
Wytrzymałość na ściskanie	135 N/mm ²
Czas obróbki nasączonej, rozłożonej na długości tkaniny	ok. 8 - 10 godzin przy 10 - 20°C
Zużycie	w zależności od gęstości i grubości zastosowanej tkaniny bądź laminatu
Czasy utwardzania w przypadku różnych temperatur	ok. 8 - 9 godzin przy 50°C (nie po leca się, ponieważ materiał po tym czasie będzie za miękki) ok. 3 godzin przy 80°C utwardzony; Twardość Buchholza (powłoka o grubości 10 mm) ok. 75 ok. 3 godzin przy 80°C utwardzony; Twardość Shore D (powłoka o grubości 10 mm) ok. 82 Twardość Buchholza oraz twardość Shore D po 6 bądź 24 godz. te same wyniki.
Warunki dotyczące obróbki	> + 10 °C temperatury powietrza oraz p _{odł} oża
Środek czyszczący	Środek czyszczący MC Reinigungsmittel U
Składowanie (w stanie nie zmieszany)	W szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach w warunkach chłodnych (poniżej + 20°C) i suchych minimum 6 miesięcy. Aby zagwarantować wystarczającą podatność do

	obróbki, nie przechowywać w zbyt chłodnych warunkach
Usuwanie odpadów	Prosimy w interesie naszego środowiska o opróżnienie do reszty tego pojemnika z zawartych w nim substancji.
Opakowanie	puszka typu kombi 10 kg lub para puszek 30 kg (20 kg+10 kg)

Wysokie temperatury skracają, a niższe temperatury wydłużają wszystkie podane przedziały czasowe. Zmiana temperatury o 10°C powoduje dwukrotne skrócenie bądź podwojenie podanych przedziałów czasowych. Podczas obróbki przestrzegać należy wskazówek i porad bezpieczeństwa, znajdujących się na pojemnikach, stosować okulary ochronne i rękawice.

Uwaga:- dane zamieszczone w niniejszej instrukcji oparte są na naszym doświadczeniu, zgodnie z naszą najlepszą wiedzą z tym jednakże, że nie są wiążące. Dane te należy odpowiednio dostosować do danych obiektów budowlanych, do celów zastosowania oraz do szczególnych obciążeń lokalnych. Oznacza to, że odpowiadamy za prawidłowość danych w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw. Zalecenia naszych współpracowników różniące się od danych zamieszczonych w karcie technologicznej są wiążące jedynie wówczas, gdy są potwierdzone na piśmie.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Składnik bazowy i utwardzacz, które oferowane są w opakowaniach wzajemnie dobranych objętościowo. Należy starannie wymieszać je za pomocą wolnoobrotowych narzędzi mieszających do uzyskania postaci homogenicznej. Całkowite opróżnienie pojemników jest niezbędne do uzyskania właściwych proporcji mieszanki i wymagane z punktu widzenia ekologii. Czas mieszania składników wynosi 3 minuty. Ilość żywicy dobiera się mnożąc długość odcinka przez zużycie charakterystyczne dla danej średnicy rękawa, które wynosi:

dla rękawa , 150 mm grubości ścianki 4,5 mm – zużycie 3,9 kg/mb

Zalecana temperatura żywicy podczas impregnacji powinna wynosić pomiędzy 15 a 20 °C. Powietrze z rękawa powinno zostać odessane przy pomocy próżniowej. Przed przystąpieniem do nasączenia należy zwrócić uwagę, czy rękaw jest suchy, ponieważ w innym przypadku nie będzie możliwe prawidłowe wewnętrzne usieciwienie wykładziny. Może to prowadzić do obniżenia wytrzymałości rękawa lub do zakłóceń procesu twardnienia żywicy. Impregnacja rękawa żywicą Konudur 170 TL NV polega na wlaniu jej do rękawa. W celu równomiernego rozprowadzenia żywicy, nasączone rękawy należy przepuścić przez rolki dociskowe. Intensywny kolor żywicy (niebieski dla głównych kanałów sanitarnych) ułatwia wzrokową kontrolę poprawności nasączenia rękawa.

Żywica musi posiadać atest PZH oraz klasyfikację GISCODE RE1 – nieszkodliwa.

Nasączenie rękawa odbywa się przy zastosowaniu podciśnienia a jego barwa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa.

Wymagane parametry rękawa po utwardzeniu:

Moduł sprężystości krótkoterminowy nie mniejszy niż 2400 MPa wg. PN-EN ISO 178:2006.

Sztywność obwodowa krótkoterminowa S wg. PN-EN 1228:1999 powinna być nie mniejsza niż 2 kN/m². Odporność chemiczna w zakresie pH 6 i 9 i temperatury do 60 °C.

Po nasączeniu rękaw należy z zewnątrz zwilżyć wodą z mydłem.

Nie dopuszcza się wciągania wykładziny renowacyjnej inaczej niż metodą inwersji słupa wodnego. Impregnowany materiał rękawa montuje się wewnątrz istniejącego kanału kanalizacyjnego przez studnie kanalizacyjne poprzez tymczasowo instalowany odcinek pionowy i kolano odwracalne. Do wypełnienia odwracalnej rury pionowej pobrać wodę z pobliskich hydrantów DN 80 zainstalowanych na si eci miejskiej.

Pobór wody uzgodnić z właścicielem wodociągu. Słup wody naciskający na rękaw od wewnątrz wymusza odwrócenie (inwersję) rękawa wewnątrz naprawianego przewodu. Po dojściu czoła rękawa do punktu końcowego, podgrzewa się wodę do temperatury około +80 °C wewnątrz rury w celu termicznego utwardzenia żywicy. Wodę podgrzewa się stopniowo, tworząc obieg zamknięty z urządzeniem grzewczym. Czas, jakiego potrzebuje materiał do całkowitego utwardzenia to 3 godziny, licząc od osiągnięcia temperatury +80 °C. Pó źniej należy ją powoli schłodzić do temperatury +20°C. Po utwardzeniu odcina się zbędne elementy rękawa z obu stron remontowanego rękawa. Wykonuje się to przy pomocy robota z frezem. Dokonuje się także tym robotem włączenia przykanalików (trójników) usytuowanych między studzienkami. Ostatnią czynnością jest końcowa inspekcja TV wyremontowanego przewodu.

Odporność chemiczna Konudur 170 TL-NV

Rodzaj	Nazwa substancji	Odporność
Ługi	roztwór mydła	+
	ług sodowy 50%	+
Kwasy	octowy 5%	+
	mlekowy 5%	+
	tłuszczowe, np. olejowy	+
	solny 10%	+
	siarkowy 10%	+
Rozpuszczalniki	ksylol	+
	benzyna testowa	+
	terpentyna	+
	butanol	+
	etanol 50% w wodzie	+

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

	ciężki benzol	+
Oleje	olej opałowy	+
	olej parafinowy	+
	Nafta	+
Pozostałe	soki owocowe - rozwodnione	+
	formaldehyd 20%	+
	tłuszcze zwierzęce	+
	tłuszcze roślinne	+
	nawozy do podlewania	+
	nie utleniające roztwory soli	+
	mocznik	+

Zamawiający ma prawo dokonywać kontroli zarówno procesów impregnacji, jak i inwersji i utwardzania rękawa w czasie prowadzenia prac przez Wykonawcę. Nie dopuszcza się montażu rękawów epoksydowych nasączanych poza placem budowy. Wymagania stosowanych materiałów i technologii:

poświadczenie producenta o przeznaczeniu stosowanych materiałów do stosowania przy renowacji kanalizacji;

technologia zgodna z normą PN-EN-13566-4;

potwierdzenie o braku toksyczności dla wód gruntowych;

moduł sprężystości stosowanej żywicy: $2400 \div 2800 \text{ N/m}^2$;
wytrzymałość na ścislenie powyżej 80 N/m^2 ;
minimalny czas żelowania żywicy w temp. $20 \text{ }^\circ\text{C}$ – 8 godzin;
wymagane zastosowanie żywic bezskurczowych.

– Renowacja studni kanalizacyjnych

Istniejące studnie kanalizacyjne nie spełniają wymagań określonych normą PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”. Zwieńczenia istniejących studni nie spełniają wymogów normy Pr PN-EN-124 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości”. Zakres prac związanych z przebudową zwieńczeń wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Dokonać wymiany stopni złączowych tak, aby pierwszy stopień znajdował się nie niżej niż 400 mm od poziomu wjazdu.

Renowację studni rewizyjnych wykonać w następujący sposób:

Oczyszczyć ściany studni za pomocą obrotowych dysz czyszczących, sprężonych z wysokociśnieniową pompą o ciśnieniu około 300 bar,

Uszczelnienie ścian wykonać za pomocą zaprawy naprawczej, zbrojonej włóknem syntetycznym, wodoodpornej i odpornej na związki agresywne zawarte w ściekach,

Właściwą renowację wykonać poprzez równomierny natrysk zaprawy szybkowiążącej na wewnętrzne ściany studni na grubość 10 mm, przyczepność do podłoża nie powinna być mniejsza niż 1 MPa,

Zaprawa powinna posiadać aprobatę techniczną oraz atest higieniczny PZH,

Zdemontować stare i zamontować nowe stopnie złączowe. Stosować stopnie pojedyncze złączowe żeliwne lub stopnie stalowe powleczone tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym.

– Uwagi końcowe

Do obowiązków Wykonawcy należy:

Zapewnienie przepompowywania ścieków i utrzymania ciągłości ich odprowadzania podczas renowacji sieci kanalizacyjnej

Urządzenie i utrzymanie terenu, na którym będą wykonywane prace renowacyjne i frezujące,

Zapewnienie źródła poboru energii (agregat prądotwórczy),

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

Oznakowanie terenu zgodnie z przepisami BHP

Czyszczenie kanału przed naprawą wozem ciśnieniowym,

Wycięcie korzeni wraz z ich usunięciem oraz zeszlifowanie istniejących przyłączy,

Inspekcja przedwykonawcza i powykonawcza kanałów kamerą samobiezną z głowicą obrotową TV w kolorze, zapis na płycie DVD,

Montaż rękawów w/g wcześniejszych zestawień,

Otwarcie kinet w studniach,

Otwarcie przyłączy po renowacji rękawa – 22 szt.

Uporządkowanie terenu po zakończeniu robót

Na zamontowany rękaw i wykonaną renowację studnie rewizyjnych Wykonawca winien udzielić minimum 5-letniej gwarancji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST:S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

szczegółności kontrola powinna obejmować:

sprawdzenie wszystkich 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 z kruszywa mineralnego lub betonu,

badanie odchylenia osi rurociągu,

sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,

badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego

sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,

sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,

badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek sanitarnych

sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.6
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST: S-00.00. 00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową całości finalnych robót jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji. Jednostki pośrednie obowiązują wg zastosowanych w kosztorysie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST: S-00.00. 00 „Wymagania ogólne” 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:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalików,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonane komory,
- wykonana izolacja,
- zasypany i zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek,

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST:S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej renowacji kanalizacji obejmuje:

oznakowanie robót,

dostawę materiałów,

wykonanie robót przygotowawczych,

wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,

przygotowanie podłoża i fundamentu,

ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek,
wykonanie izolacji rur i studzienek,

zasypanie i zagęszczenie wykopu,

przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3. Zasady rozliczenia płatności

Rozliczenie renowacji i robót montażowych sieci kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub:

– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują roboty renowacyjne sieci kanalizacyjnej i uwzględniają:

– przygotowanie stanowiska roboczego,

– dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

– obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

– przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,

– wykonanie robót ziemnych,

– montaż rurociągów i obiektów sieciowych oraz urządzeń,

– wykonanie prób szczelności,

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu pod budowę przewodów kanalizacyjnych do stanu pierwotnego.

9.4 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów i przejazdów oraz organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie i uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy oraz jego aktualizację, stosownie do postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty za zajęcie terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań oraz ewent. drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	(PN-B-06712) PN-EN 12620:2004	– Kruszywa mineralne do betonu. – J.w. – norma zastępująca.
2.	(PN-80/B-06751) PN-EN 295-1,2,3:1999	– Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania. – J.w. – normy zastępujące
3.	(PN-B-11111) PN-EN 13043:2004	– Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. – J.w. – norma zastępująca.
4.	(PN-B-11112) PN-EN 13043:2004	– Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni i drogowych. – J.w. – norma zastępująca.
5.	PN-B 12037: 1998	– Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne.
6.	(PN-68/B-12751) PN-EN 295-1,2,3:1999	– Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształtki i wymiary. – J.w. – norma zastępująca.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

7.	PN-B-14501	– Zaprawy budowlane zwykłe.
8.	PN-58/C-96177	– Przetwory asfaltowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
9.	PN-H-74051-00	– Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
10.	PN-H-74051-01	– Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego).
11.	PN-H-74051-02	– Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).
12.	(PN-88/H-74080.01) PN-EN 124:2000	– Armatura kanalizacyjna. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
13.	(PN-88/H-74080.02) PN-EN 124:2000	– Armatura kanalizacyjna. Skrzynki kanalizacyjne wpustów deszczowych. Klasa A.
14.	(PN-88/H-74080.03) PN-EN 124:2000	– Armatura kanalizacyjna. Skrzynki kanalizacyjne wpustów deszczowych. Klasa B.
15.	(PN-88/H-74080.04) PN-EN 124:2000	– Armatura kanalizacyjna. Skrzynki kanalizacyjne wpustów deszczowych. Klasa C.
16.	(PN-88/H-74080.05) PN-EN 124:2000	– Armatura kanalizacyjna. Skrzynki kanalizacyjne wpustów deszczowych. Ramka dystansowa.
17.	(PN-64/H-74086) PN-EN 13101:2005	– Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych. – J.w. – norma zastępująca.
18.	PN-84/H-74101	– Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych.
19.	BN-88/6731-08	– Cement. Transport i przechowywanie.
20.	BN-62/6738-03,04, 07	– Beton hydrotechniczny.
21.	BN-86/8971-06.00, 01	– Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”.
22.	BN-86/8971-06.02	– Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
23.	BN-86/8971-08	– Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
24.	PN-EN 588-1:2000	– Rury włókno – cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych.
25.	PN-EN 588-2:2004	– Rury włókno – cementowe do kanalizacji. Część 2: Studzienki włączowe i niewłączowe.

26.	PN-92/B-01707	– Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
27.	PN-B-10729:1999 (PN-92/B-10729)	– Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. – J.w. – norma starsza.
28.	PN-B-10735:1999 (PN-92/B-10735)	– Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. (Poprawki: 1 BI nr 6/93, poz. 43). – J.w. – norma starsza.
29.	PN-B-10736:1999	– Przewody podziemne. Roboty ziemne.
30.	PN-64/H-74086	– Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
31.	BN-83/8836-02	– Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
32.	BN-77/8931-12	– Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

33.	(PN-77/B-06714-17) PN-EN 1097-5:2001	– Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia wilgotności. – J.w. – norma zastępująca.
34.	PN-75/D-96000	– Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
35.	PN-68/B-06050	– Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
36.	PN-B-02481:1998	– Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miar.
37.	PN-86/B-02480	– Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
38.	(PN-75/B-04481) PN-88/B-04481	– Grunty budowlane. Badania laboratoryjne. – J.w. – norma zastępująca.
39.	BN-83/8836-02	– Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
40.	BN-62/8836-01	– Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
41.	PN-B-10736:1999	– Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

42.	PN-81/C-89203	– Zmiany 2 BI 1/90 poz. 1 Kształtki k analizacyjne z nieplastyfikowanego PCV.
43.	PN-85/C-89205	– Zmiany 2 BI 1/90 poz. 1 Rury kanałi zacyjne z nieplastyfikowanego PCV.
44.	PN-85/C-94153.02	– Guma przeznaczona na artykuły techniczne – Guma typu A klasy A.
45.	(PN-93/C-04236) PN-ISO 1817:2001	– Guma – oznaczanie działania cieczy. – J.w. – norma zastępująca
46.	PN-71/B-02710	– Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje kanałów ściekowych.
47.	(PN-74/B-24622) PN-B-24620:1998	– Roztwór asfaltowy do gruntowania. – J.w. – norma zastępująca
48.	PN-81/B-03020	– Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. (Zmiany: 1 BI nr 2/88, poz. 14).
49.	PN-82/H-93215	– Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
50.	(PN-B-19701:1997) PN-EN 197-1:2002	– Cement. Cement powszechnego użycia. Skład, wymagania i ocena zgodności – J.w. – norma zastępująca.
51.	(PN-88/B-30000) PN-B-19701:1997	– Cement portlandzki. – J.w. – norma zastępująca.
52.	(PN-89/B-30016) PN-B-19707:2003	– Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny. – J.w. – norma zastępująca.
53.	PN-84/B-03264	– Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
54.	PN-88/B-06250 PN-EN 206-1:2000	– Beton zwykły. – J.w. – norma zastępująca.
55.	PN-90/B-14501	– Zaprawy budowlane zwykłe.
56.	PN-EN 10248-1:1999	– Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
57.	PN-EN 1916	– Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
58.	PN-EN 1917:2004	– Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem szklanym i żelbetowe.
59.	PN-EN 1401-1:1999	– Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru) winylu PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
60.	PN-ENV 1401-3:2002(U)	– Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej beciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
61.	PN-EN 1852-1:1999	– Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do podziemnej beciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek) winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
62.	PN-EN 1852-1:1999/ /A1:2004	– Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (Zmiana A1).

63. PN-ENV 1852-2:2003 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej beciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

64. PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanałi zacyjnych.

65. PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

66. PN-EN 752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

67.PN-EN 124:2000– Zwężenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla

	ruchu pieszego i kołowego.	
68. PN-EN 476:2001	– Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.	
69. PN-EN 681-1:2002	– Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.	
70. PN-EN 681-2:2002	– Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.	
71. PN-EN ISO 13844:2002	– Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Połączenia kielichowe z nieplastifikowanego poli(chloru) winylu (PVC-U) z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi do rur z PVC-U. Metoda oznaczania szczelności w warunkach podciśnienia.	
72. PN-EN ISO 13845:2002	– Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Połączenia kielichowe z nieplastifikowanego poli(chloru) winylu (PVC-U) z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi do rur z PVC-U. Metoda oznaczania szczelności pod wpływem ciśnienia wewnętrznego z równoczesnym odchyleniem kątowym.	
73. DIN 488 Część 1	– Stal zbrojeniowa; rodzaje, właściwości, oznaczenie. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
74. DIN 488 Część 6	– Stal zbrojeniowa; kontrola (kontrola jakości). <i>(w tłumaczeniu)</i>	
75. DIN 1045	– Beton i żelbet; wymiarowanie i wykonanie. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
DIN 1048 Część 1– Metody badania betonu; beton świeży. <i>(w tłumaczeniu)</i>		
DIN 1048 Część 2– Kontrola (kontrola jakości) w konstrukcjach betonowych i żelbetowych;		
prefabrykaty. <i>(w tłumaczeniu)</i>		
78. DIN 4030 Część 1	– Ocena agresywności wód, gruntów i gazów wobec betonu. Podstawa oceny i wartości graniczne. <i>(w tłumaczeniu)</i>	y
79. DIN 4034 Część 1	– Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. wymiary, warunki techniczne dostawy. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
80. DIN 4034 Część 2	– Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Elementy studzienek kanalizacyjnych i drenażowych. Wymiary, warunki techniczne dostawy. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
81. DIN 4281	– Beton w obiektach budownictwa wodnego; wytwarzanie, wymagania i badania. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
82. DIN 18200	– Kontrola (kontrola jakości) materiałów budowlanych, elementów budowlanych; podstawy ogólne. <i>(w tłumaczeniu)</i>	
83. DIN 1212 Część 2	– Stopnie z prętów stalowych dla studzienek; stopnie z prętów stalowych mocowanych w prefabrykacjach budowlanych. <i>(w tłumaczeniu)</i>	

Inne dokumenty

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

Katalog budownictwa

- KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
- KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
- KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
- KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)

- KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
- KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm

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

Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w Nowym Miasteczku przy ul. Marcinkowskiego

87.	Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.
88.	Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastopr ojekt- Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.
89.	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB, Arkady, Wytyczne Producentów.
	Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. W-wa 1996 r.

10.3 Ustawy

90.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (je dnołity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z pó źn. zm.).
91.	Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówie ń publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177).
92.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budo wlnych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).
93.	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – O ochronie prze ciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229).
94.	Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – O dozorcze techni cznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z pó źn. zm.).
95.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz 627 z pó źn. zm.).
96.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.– O drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
97.	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – O zbiorowym zaopa trzeniu w wodę i zbiorowym odprowa dzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72, poz. 747).

10.4 Rozporządzenia

98.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455).
99.	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1799).
100.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie okre ślenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakupu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780).
101.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze ństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).
102.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu r odzajów robót budowlanych, stwarzaj ących zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256).
103.	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpiecze ństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
104.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotycz ącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
105.	Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znako wania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
106.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniaj ące rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).
107.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – u żytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).

