

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR		Gmina Słubice ul. Akademicka 1 69-100 Słubice			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków.			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Wojska Polskiego, Drzymały, Słubice Kategoria obiektu budowlanego: XXX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 080505_4 Słubice Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 M. Słubice Numery działek ewidencyjnych: 53/21, 68, 97/45			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0176/PWOS/18	branża sanitarna	20.08.2023	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Mariusz Sadowski		branża sanitarna	20.08.2023	

SPIS TREŚCI

ST-01 Wymagania ogólne	str. 3
ST-02 Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej	str. 26

ST-01 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej j specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji :

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków.” w Słubicach, dz. nr 53/21, 68, 97/45.

W zakres robót objętych specyfikacjami wchodzi:

- a) przygotowanie terenu pod budowę, roboty ziemne, odwodnienia
 - roboty przygotowawcze;
 - roboty ziemne dla potrzeb wykonania sieci kanalizacji sanitarnej
 - odwodnienie wykopów igłofiltrami
- b) rurociągi ciśnieniowe z rur PE RC 110x6,6 SDR17 PN10 do tłoczenia kanalizacji sanitarnej :
 - montaż kształtek żeliwnych
 - montaż armatury żeliwnej
 - montaż armatury elektrooporowej
- c) roboty ziemne:
 - roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni związane z budową sieci
 - wykopy liniowe oraz miejscowe pod komory
 - wykonanie przewiertów sterowanych
 - roboty przygotowawcze
 - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
 - podbudowy
 - profilowanie i zagęszczanie podłoża
 - odtworzenie nawierzchni

1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. Odstępstwa od wymagań podanych w STWiORB 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. Wszelkie zmiany wymagają akceptacji Inwestora.

1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi wyszczególnionymi w pkt.1.1, w których to ujęto szczegółowy zakres robót niezbędny do wykonania przedmiotu zamówienia. Zakres robót określa projekt budowlany oraz przedmiar robót.

1.4 Zakres ceny umownej (ofertowej)

W zakres ceny umownej wchodzi wykonanie robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących. Określony w STWiORB zakres robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Cena zamieszczona w ofercie Wykonawcy będzie cena łączna za wykonana prace, której charakter określają odpowiednie pozycje przedmiaru robót. Cena ta

pokryje koszty siły roboczej, materiałów, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, prac tymczasowych, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia, nadzór, oświetlenie, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z zawartej umowy, przy czym koszty ogólne i zysk zostaną proporcjonalnie rozłożone w cenach jednostkowych wykonania robót (w przypadku kosztorysowego wynagrodzenia Wykonawcy). W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu i demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowania, itp., które będą ujęte w cenach jednostkowych robót. Zakłada się odtworzenie nawierzchni dróg i chodników, których rozebranie wynika z budowy poszczególnych sieci. Wykonawca przewidzi w ofercie oprócz kosztów przedmiarowanych robót podstawowych i pomocniczych, również koszty robót towarzyszących, w tym koszty zajęcia pasa drogowego, ewentualnej odbudowy osnowy geodezyjnej i inspekcji kanałów za pomocą kamer.

1.5 Określenia podstawowe

Ileokroć w STWiORB jest mowa o:

- **polskim Prawie budowlanym** - to oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami wraz z aktami wykonawczymi i przepisami związanymi.
- **robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **budowie** — należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu,
- **obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, - obiekt małej architektury;
- **budynku** — rozumieć przez to należy obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;
- **budowli** — należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
- **terenie budowy** — należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- **drogowym obiekcie inżynierskim** — należy przez to rozumieć obiekt mostowy, tunel, przepust i konstrukcje oporowa.
- **pozwoleniu na budowę** — należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** — rozumie się przez to tytuł prawny wynikający z prawa własności,
- **dokumentacji 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 metoda montażu także dziennik montażu.
- **dokumentacji powykonawczej** — należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **dokumentach Wykonawcy** - należy przez to rozumieć rysunki, obliczenia, projekty wykonawcze, oprogramowanie komputerowe, podręczniki oraz inne dokumenty techniczne dostarczone przez Wykonawcę na mocy umowy (Kontraktu),
- **aprobacie technicznej** — należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **właściwym organie** — należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

- **wyrobie budowlanym** — 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **organie samorządu zawodowego** — należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów.
- **obszarze oddziaływania obiektu** — należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- **opłacie** — należy przez to rozumieć kwotę należną wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- **dzienniku budowy** — należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- **Kierowniku budowy** — należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu umowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **książce obmiarów** — należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze (książce) obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- **laboratorium** — należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót. **materiałach** — należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- **odpowiedniej zgodności** — należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **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.
- **Projektancie** — należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- **Wykonawcy** — należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną, albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.
- **Zamawiającym** — należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej obowiązującą do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych;
- **rekułtywacji** — należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych,
- **części obiektu lub etapie wykonania** — należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- **ustaleniach technicznych** — należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- **grupach, klasach, kategoriach robót** — należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- **Inspektorze nadzoru inwestorskiego** — należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w

budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentuje interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

- **instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** — należy przez to rozumieć opracowaną przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określającą rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. **istotne wymagania** — należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- **normach europejskich** — należy przez to rozumieć normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako standardy europejskie (EN) lub dokumenty harmonizacyjne (HD), zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- **przedmiarze robót** — należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- **robocie podstawowej** — należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia (agregacji) robót.
- **Wspólnym Słowniku Zamówień** — należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. WSK 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* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- **Zarządzającym realizacją umowy** — należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną 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).
- **kontrakcie (umowie)** — należy przez to rozumieć akt umowy, list akceptujący, ofertę, warunki ogólne, dokumentację projektową służącą do opisu przedmiotu zamówienia wraz z przedmiarem robót, STWiOR oraz inne dokumenty wyliczone w akcie umowy.
- **Inżynierze** — należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu, wymieniona w załączniku do oferty.
- **robotach** — należy przez to rozumieć roboty stałe i roboty tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg umowy/kontraktu
- **odcinku** — należy przez to rozumieć część robót, określoną wyraźnie w Umowie/Kontrakcie jako odcinek
- **próbach końcowych** — należy przez to rozumieć próby, które są wyspecyfikowane w Kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie strony lub polecane jako zmiana przeprowadzona przed przyjęciem przez Zamawiającego Robót

Ponadto następujące terminy oznaczają :

- **sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej** – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających ścieki sanitarnej ciśnieniowo, znajdujących się w przepompowni ścieków do istniejącej studni rozprężnej,
- **długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka** - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla;
- **kształtki** - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;
- **objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia określonego ruchu publicznego na okres budowy;

- **pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą;
- **droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;
- **korona drogi** - jezdnia z pobocznymi, pasami awaryjnego postoju lub pasami przeznaczonymi do ruchu pieszych, zatokami autobusowymi lub postojowymi, a przy drogach dwujezdniowych - również z pasem dzielącym jezdnię;
- **chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych;
- **jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów;
- **zjazd** - połączenie drogi publicznej z nieruchomością położonej przy drodze, stanowiące bezpośrednie miejsce dostępu do drogi publicznej w rozumieniu przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- **przepust** - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaków wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez nasyp drogi;
- **tymczasowy obiekt budowlany** — obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe;
- **urządzenia** - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część robót stałych; droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

1.6 Prace towarzyszące

1.6.1 Ubezpieczenia i gwarancje

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami i gwarancjami wymaganymi w zawartej umowie. Koszty pozyskania wszystkich wymaganych gwarancji i ubezpieczeń winny być udokumentowane.

1.6.2 Wymagane dokumenty Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia

Wykonawca w ramach oferty, sporządzi niżej wymienione opracowania:

Projekt organizacji i technologii robót dla całości przedmiotu umowy spójny z programem zapewnienia jakości (PZJ) obejmujący m.in.: wybór materiałów, kolejność prowadzenia robót, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, zakres i metodykę prowadzenia prób i badań, wykaz koniecznych badań w trakcie wykonywania robót i badań powykonawczych,

Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń i obiektów.

Dla robót, dla których będzie to niezbędne, w przypadku, kiedy projekt budowlany dostarczony Wykonawcy będzie niewystarczający, Wykonawca zobowiązany jest, przed rozpoczęciem tych robót, opracować i przedłożyć Inwestorowi do zaakceptowania rysunki wykonawcze i szczegóły dla instalacji, konstrukcji elementów budowli, umocnienia wykopów tymczasowych, itp., zgodnie z którymi będzie realizował roboty. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia oraz wykona wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

1.6.3 Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Zamawiającemu przed przejęciem robót dokumentację powykonawczą budowy wraz z dokumentacją geodezyjną, inwentaryzacją obiektów rzeczywiście zrealizowanych. Przed rozpoczęciem prób końcowych, Wykonawca sporządzi i dostarczy Inwestorowi dokumentację powykonawczą budowy w 3 egzemplarzach lub w ilości określonej w Umowie.

1.6.4 Oznakowanie terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej. (Dz.U. RP nr 138, poz.1555) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. RP nr 198, poz. 2042) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, nr pozwolenia na budowę, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, nazwę adres i telefon Zamawiającego i Wykonawcy, imiona, nazwiska, adresy i numery tel. Kierownika Budowy, Kierownika Robót, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i projektantów oraz numery tel. alarmowych, Okręgowego Inspektora Pracy.

1.6.5 Zaplecze budowy

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inwestora projektu organizacji robót), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora planem. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami. Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz koszty rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

1.6.6 Zmiana organizacji ruchu podczas wykonywania robót

W ramach ceny ofertowej Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia odnośnych władz. Opłaty administracyjne za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym zostaną pokryte przez właściciela urządzeń. W ramach umowy Wykonawca wykona objazdy/przejazdy, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związanego z tym systemu oznaczeń poziomych i pionowych oraz ich likwidację po zakończeniu robót. Wykonawca umieści ogłoszenie o zmianach organizacji ruchu w prasie.

1.6.7 Prace geodezyjne

Wykonawca wykona wszelkie prace geodezyjne związane z wytyczeniem tras sieci kanalizacji sanitarnej i oraz jej punktów wysokościowych.

Zakres prac geodezyjnych obejmuje :

- wytyczenie w terenie przebiegu trasy przewodów
 - wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowe punktów głównych osi trasy,
 - uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
 - wykonanie rysunków geodezyjnych powykonawczych dla poszczególnych odcinków robót przed oddaniem sieci do użytkowania,
 - dostarczenie w i mieniu Zamawiającego do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej Kartograficznej wykazu współrzędnych zbudowanej sieci zapisanych w wersji elektronicznej w pliku tekstowym, wraz ze szkicem inwentaryzacji powykonawczej.
- uzyskanie z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzula Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej Kartograficznej o przyjęciu pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet STWiORB.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczeniową i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Na etapie przygotowania ofert pełna Dokumentacja Projektowa w formie elektronicznej umieszczana jest na stronie internetowej, a w formie drukowanej będzie dostępna do wglądu w siedzibie inwestora. Dokumentacja Projektowa zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu realizacji robót. Wykonawca we własnym zakresie wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

Dokumentacja projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych i umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy i organizacja prac.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu umowy aż do zakończenia odbioru ostatecznego robót. Wykonawca zapewni dozór oraz dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

- ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze,
- wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego. Przy przekazaniu terenu Wykonawca opíše w protokole: udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną; sposób zabezpieczenia wykopów; wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu. Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Jest też zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace sieciowe. Uznaje się, że wszelkie

koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy i wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej (ofertowej)

1.7.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, odpadami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru,
 - d) zanieczyszczeniem środowiska przez odpady
 - e) osuwaniem gruntu

1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użytku. 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, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.7.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.7.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, 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. W czasie trwania budowy Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

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 powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.7.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia budowy do daty odbioru ostatecznego.

1.7.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. - np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. RP z dn. 19.03.2003 r. nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. RP nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.8 Informacje o terenie budowy

Inwestycja realizowana będzie na terenie miejscowości Słubice w woj. lubuskim, w gminie Słubice Miasto.

1.9 Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Przedmiot zamówienia objęty Specyfikacją Techniczną odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.:

Dział Robót:

45000000-7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę,

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót budowlanych:

45110000-1: Roboty w zakresie budowy i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne,

45220000-5: Roboty inżynierskie i budowlane

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,

Kategorie robót budowlanych:

45111000-8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych linii energetycznych,

45232000-2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Źródła uzyskania i kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STWiORB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót. Wszystkie materiały budowlane i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (oraz ich najnowszym, nie wymienionym wersjom). Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone do wykonania robót muszą być nowe, nieużywane, chyba że inaczej stanowią szczegółowe STWiORB. Materiały muszą być w gatunkach bieżąco produkowanych. Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne i oznakowanie. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru nie później niż w dniu dostawy materiałów, urządzeń na teren budowy. Wykonawca przedstawi również zezwolenia Państwowego Zakładu Higieny (PZH) dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne lub, których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy. Każde urządzenie winno być wyposażone w przymocowaną na stałe do korpusu urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów związanych z materiałami i urządzeniami, napisanymi w języku polskim. Ponadto każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Może on polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na teren budowy oraz może polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie, jak również może zażądać od Wykonawcy przedstawienia do akceptacji próbki materiałów. Wykonawca upewni się wcześniej, że próbki te są reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne elementy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złóż. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku będą formowane w haldy i wykorzystywane 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 odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Postanowieniem Inspektora nadzoru roboty te mogą być zatrzymane, przedmiot robót rozebrany i usunięty z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

2.4 Terminy dostaw

Zadaniem Wykonawcy jest zadbanie by dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni takie zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami materiałów składowanych tymczasowo do czasu ich wykorzystania, by zachowały swoje właściwości i jakość oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.6 Inspekcja wytwórni materiałów

Inwestor ma prawo do kontroli wszystkich miejsc wytwarzania i składowania materiałów, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z DP i STWiORB. Inwestor (osoba upoważniona przez Inwestora) jest uprawniony do pobierania próbek w celu sprawdzenia właściwości materiałów będących w użyciu. Wyniki badań będą brane pod uwagę przy akceptacji określonej partii materiałów.

W trakcie przeprowadzania inspekcji powinny być spełnione następujące warunki:

- podczas przeprowadzania inspekcji Inwestor będzie miał zapewnioną pomoc ze strony Wykonawcy i wytwórcy materiałów
- Inwestor będzie miał zapewniony nieograniczony dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni materiałów, gdzie są wytwarzane materiały na potrzeby inwestycji stanowiącej przedmiot umowy.

2.7 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 STWiORB, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące

zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót. Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące okazać się odpowiednimi zaświadczeniami.

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt o odpowiednich parametrach, tak, aby w trakcie prowadzenia prac, nie naruszyć konstrukcji budowli istniejących.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego a w szczególności dotyczące dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia na koszt Wykonawcy, stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg.

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 wymagania

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z:

SIWZ ogólną sytuacją (np. warunki fizyczne, prawne, środowiskowe) szczegółami dotyczącymi terenu budowy (np. warunki hydrogeologiczne, warunki klimatyczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia transport, woda, odległości itp.) Wykonawca powinien też uzyskać informacje na temat mających miejsce w regionie w przeszłości warunków czy anomalii pogodowych i za pomocą zatwierdzonych środków zabezpieczyć teren budowy i realizowane prace przed ich ewentualnym negatywnym wpływem.

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 organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).
- program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Ponadto:

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

2. Jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych.
4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Zamawiający / Inwestor określi w umowie do jakich działań poza przewidzianymi w „Prawie Budowlanym” upoważnia Inspektora nadzoru. O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót Zamawiający / Inwestor zobowiązany jest zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, dołączając oświadczenie Kierownika Budowy o przyjęciu obowiązku kierowania daną budową oraz oświadczenie Inspektora nadzoru stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru budowlanego nad robotami w imieniu Zamawiającego / Inwestora.

5.2 Dokumentacja projektowa (DP)

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego przed przystąpieniem do robót określoną w umowie ilość kompletów DP wraz z kompletem pozwoleń, uzgodnień i opinii wymaganych odrębnymi przepisami, niezbędnymi do rozpoczęcia i wykonania robót w ramach umowy.

5.3 Zgodność robót z dokumentacją przetargową

Wykonawca winien wykonywać roboty budowlane zgodnie z dokumentami przetargowymi, DP, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

STWiORB mogą nie zawierać wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego / Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonywane roboty, dostarczone materiały i urządzenia muszą być zgodne z dokumentacją przetargową. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z umową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowlanych, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i naprawione na koszt Wykonawcy.

5.4 Zgodność robót z normami

Będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych w Kontrakcie / Umowie norm i przepisów wg stanu na dzień ukazania się ogłoszenia o przetargu, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zgodnie z art. 30 Ustawy o Zamówieniach Publicznych w przypadku przywołanych norm, aprobat itp. mogą być również stosowane inne - równoważne opisanym, odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane w SIWZ. Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne opisanym przez Zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy i roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Inwestor (osoba upoważniona – np. Inspektor nadzoru) stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm i przepisów przywołanych w SIWZ.

5.5 Odbiory

Wykonawca za pośrednictwem Inwestora zobowiązany jest do zawiadomienia instytucji, których obecność jest wymagana przepisami o odbiorach technicznych, o odbiorze końcowym i innych, rozruchu, przekazaniu do eksploatacji. Poności opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach.

Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawa Budowlanego”.

5.6 Harmonogram realizacji robót

Czas realizacji robót dla całej inwestycji podany jest w Umowie.

Wykonawca, jeśli wymaga tego Umowa, przedłoży Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót uzgodniony z użytkownikiem sieci oraz odpowiednimi lokalnymi władzami. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednią kolejność wykonywania zadań i dostosować się do wymagań Zamawiającego. Przyjmuje się, że termin zakończenia robót w rejonie danej ulicy oznacza również termin zwolnienia tam terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i oddanie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) część ogólna opisująca:
 - organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiORB. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji szczegółowych wymienionych w pkt.1.1, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca na własny koszt wymieni je na właściwe.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 poszczególnych specyfikacji szczegółowych, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potraczeń za obniżoną jakość.

6.4 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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 lecz tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.5 Badania i pomiary, sprzęt pomiarowy

Wszystkie badania, pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki pomiarów lub badań do akceptacji Inspektora nadzoru.

Wykonawca na swój koszt będzie używał Inspektorowi nadzoru całą aparaturę pomiarową, oprzyrządowanie i siłę roboczą w związku z przeprowadzanymi na terenie budowy testami i pomiarami, zawsze jak tylko Inspektor sobie zażyczy.

Wykonawca poniesie wyłączną odpowiedzialność za cały sprzęt i przyrządy, jak również zagwarantuje, że nie nastąpi ich uszkodzenie a ustawienia pozostaną zgodne z wymogami.

6.6 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.7 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia takiej kontroli zapewniona będzie jemu wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę, zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania są wyroby budowlane, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. RP nr 99, poz. 637). 4. oznaczone są znakowaniem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

5. znajdują się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9 Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z 45 ustawy „Prawo Budowlane” spoczywa na kierowniku budowy.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- 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 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru 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 sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót lub w STWiORB 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 Inspektora nadzoru.

4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę, zgłoszenie budowy
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,

- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) harmonogram robót
- i) korespondencja budowy

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 Inspektora nadzoru 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 umową, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i / lub w katalogach nakładów: KNR, KNNR i innych przywołanych w przedmiarze robót.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót i STWiORB.

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej:

- objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- długości odcinków rurociągów będą ustalane w metrach (m) mierząc długość przewodów na osi bez potrącania kształtek i armatury
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4 Terminy przeprowadzania obmiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed wystawieniem faktur, 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części (odcinka) robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość do przekazania odcinka robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej, inspekcji za pomocą kamer oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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 STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z STWiORB i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z STWiORB i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe dokumenty określają szczegółowe specyfikacje techniczne.

W przypadku, gdy zdaniem 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. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi, gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Zasady ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji przedmiaru robót przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Ryczałt może ulec zmianie jedynie na zasadach określonych w umowie. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB, w dokumentacji projektowej i umowie (koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STWiORB obejmuje wszystkie warunki określone w tych dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze robót budowlanych). Zakres ceny umownej podano w pkt. 1.4 niniejszej STWiORB.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią oraz wszelkie koszty z nią związane,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi i wszelkimi kosztami związanymi, - koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót (ofercie) jest niezmienna.

Kalkulacje dla zmiany ceny ustalonej w umowie może stanowić kosztorys zamienny, który jest przygotowywany przez Wykonawcę po wykonaniu robót jako propozycja zmian kosztorysu ofertowego z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych ilości jednostek przedmiarowych robót. Zasady, formuły i zadania stron (Zamawiający, Wykonawca) przy sporządzaniu kosztorysów opisane są w „Polskich standardach kosztorysowania robót budowlanych” wydanych przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych (Warszawa 2005 r.). Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących odbywać się będzie na zasadach określonych w Umowie.

10. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w Specyfikacji Technicznej.

Nie wyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. RP z 2006 r. nr 156, poz. 1118 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz.U. RP z 2006 r. nr 164, poz. 116, zm. Dz.U. RP z 2006 r.: nr 70, poz. 1217 i nr 227, poz. 1658)
- Ustawa z dn. 13 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. — o wyrobach budowlanych (Dz.U. RP nr 92, poz. 880 i 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. — o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. RP z 2002 r. nr 147, poz. 1229, z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz.U. RP z 2006 r. nr 129, poz. 902 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. — o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. RP z 2007 r. nr 19, poz. 115)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (jednolity tekst Dz.U. RP z 2006 r. nr 123, poz. 858) .
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. RP nr 166, poz. 1360, z późn. zmianami] wraz z aktami wykonawczymi
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (jednolity tekst Dz.U. RP z 2005 r. nr 240, poz. 2027, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. RP nr 115, poz. 1229, z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (jednolity tekst Dz.U. RP z 2007 r. nr 39 poz. 251)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. RP nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (jednolity tekst Dz.U. RP z 2000 r. nr 46, poz. 543 z późniejszymi zmianami) .
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. — o dozorcze technicznym (Dz.U. RP nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz.U. RP nr 27 poz. 96, z późn. zmianami)

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. — w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. RP nr 209, poz. 1779)
- 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. RP nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. RP nr 195, poz. 2011) .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. — w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. RP nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. — w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. RP nr 130, poz. 1386)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. — w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. RP nr 99, poz. 637)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. RP nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. RP nr 178, poz. 1745)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. RP nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. RP nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. — w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. RP nr 26, poz. 313)
- 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. RP nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. RP nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 Września 1997 r. — w sprawie Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. RP z 2003 r. nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 5 sierpnia 2005 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (DzURP nr 157, poz. 1318)
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony środowiska z dn. 10 lutego 1977 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U. RP z 1993 r., nr 96, poz. 438)
- 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-użytkowego (Dz.U. RP nr 202, poz. 2072)
- 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. RP nr 198, poz. 2042)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. — w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz.U. RP nr 83, poz. 578)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001 r.- w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. RP nr 38, poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. RP nr 25, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. — w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. RP nr 168, poz. 1763),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. — w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (Dz.U. RP nr 120 poz. 1128)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. RP nr 1'20, poz. 826)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 26 marca 2002 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. RP nr 60, poz. 546) .
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10 października 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz.U. RP nr 90 z 2000r., poz. 1006).
- Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 43 z 1999 r., poz., 430),

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Kodeks Cywilny
- Kodeks Postępowania Cywilnego
- Kodeks Karny
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montanowych (tom 1, II, III, IV,V) Arkady, Warszawa 1989-1 990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001
- Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9.02.1979r.)
- Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992r.)
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11. 04.1980r.)
- Instrukcja techniczna G-2 - Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 1 1.04.1988r.)
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28.06.1979r.)
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- „Polskie standardy kosztorysowania robót budowlanych” wydane przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych , Warszawa 2005 r.
- Wydane przez Generalna Dyrekcje Dróg Publicznych i Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego ogólne specyfikacji.

ST-02 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB.

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

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków.” w Słubicach, dz. nr 53/21, 68, 97/45.

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB :

- wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PEHD SDR17 PN10 RC dz.110
- wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 0,5 m³ z betonu C12/15,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST -00.00.01.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.1. "Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.01 „Wymagania ogólne” pkt.

2.2. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej są :

- rurociąg :

rury do kanalizacji sanitarnej tłocznej PEHD SDR17 PN10 RC dz.110

- elementy uzbrojenia rurociągu:

zasuwy żeliwne owalne DN80mm

kształtki żeliwne (kształtki połączeniowe).

kształtki z PE (łuki, trójniki, zaślepki)

kształtki kołnierzowe „FF” DN 80mm

połączenia kołnierzowe dla rur PE110/DN80

Kształtki, zasuwki oraz łączniki kanalizacji sanitarnej z żeliwa sferoidalnego min. GSJ-500 emaliowanego z zewnątrz i wewnątrz.

ZASUWY:

Uszczelnienie zasuw powinno posiadać w pełni wulkanizowany klin specjalną gumą EPDM dopuszczoną do kontaktu z ściekami sanitarnymi oraz podwójny proces wulkanizacji klina zwiększający żywotność zasuw. Zasuw powinny posiadać potrójny system uszczelnienia trzpienia oraz dokładną ochronę antykorozyjną.

Zasuw powinny posiadać następujące cechy:

- Stałą, integralną nakrętkę klina zapobiegającą drganiom i zapewniającą trwałość.
- W pełni wulkanizowany klin z przewodnicami klina oraz zintegrowanymi ślizgami klina.
- Stożkowy otwór trzpienia zapobiegający stagnacji.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno z ogranicznikiem posuwu klina.
- Pierścień oporowy zapewniający mocowanie trzpienia i niski moment obrotowy.
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM.
- Okrągła uszczelka pokrywy z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie.
- Śruby pokrywy ze stali nierdzewnej zatopione masą na gorąco, zabezpieczone uszczelką pokrywy.
- Pełny przełot przez zasuwę.
- Niski moment obrotowy zasuw.
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2 i wytycznymi GSK.

Zasuw należy wyposażać w klucz do zasuw oraz teleskopową obudowę klucza i żeliwną skrzynkę do zasuw typu średniego. Skrzynki zasuwowe osadzić należy na żelbetowych pierścieniach odciążających (beton C20/25) celem zabezpieczenia ich przed osiadaniem. W drogach gruntowych i terenach nieutwardzonych skrzynki zasuwowe należy zabezpieczyć płytą betonową o wymiarach 50x50cm. Zasuw należy oznaczyć przy pomocy tabliczki z pomiarami umieszczonej w pobliżu zasuw na ogrodzeniu lub słupku stalowym. Schematy montażowe oraz lokalizację przewodów projektowanego rurociągu pokazano na załączonych do dokumentacji projektowej rysunkach.

2.3 Przepompownia ścieków

Przepompownię ścieków wykonać z polimerobetonu Ø 1500 x 4340 mm o grubości ścianek min 50mm. Przepompownia o głębokości 4,14m wyposażać w pompy produkcji XYLEM o mocy 1,5kW. Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane muszą być z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody. Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu.

Wyroby z polimerobetonu są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych."

2.4 Wymagane parametry:

- Ciężar właściwy [γ] 2300 kg/m³
- Moduł sprężystości przy ściskaniu [Ec] 28 000 MPa
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [fct] 12 – 20 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie [fc] min. 80 MPa
- Ścieralność max. = 0,5 mm
- Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm
- Nasiąkliwość wodą nw 0,10%
- Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

2.5 Wyposażenie zbiornika

- skosy technologiczne
- deflektor – stal nierdzewna – szt. 1
- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka szalowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdz./przew.PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
- zasuwę z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe proste DN80 szt. 2 – żeliwo
- przewody tłoczne DN80/100 – stal nierdzewna (ścianka 2 mm)
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE 100/110
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – szt. 1
- żuraw słupowy wraz ze stopą żurawia – udźwig 150 kg (stal nierdzewna) – szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskopiorowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Celem posadowienia konieczne będzie wykonanie wykopów głębokich. Dobór zabezpieczeń powinien zapewniać pełne zabezpieczenie wykopu, mając na uwadze zdrowie i życie monterów. Wykonanie zabezpieczeń powinno spełniać aktualne normy oraz zalecenia, a wszystkie elementy powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. Wykop należy w całości zabezpieczyć zgodnie z normą PN-EN 13331-1 i PN-EN 13331-2 oraz zabezpieczyć wystarczającą ilość miejsca wokół przepompowni. Wykop powinien być odwodniony przed przystąpieniem do kopania, szczególnie w miejscu występowania gruntów niespoistych o silnym nawodnieniu i tendencji do powstawania kurzawki. W przypadku dużego naporu wód gruntowych i gruntu na zbiornik przepompowni należy dociążyć zbiornik przepompowni zabezpieczając go przed wypływem zgodnie z wymogami producenta dostarczającego zbiornik przepompowni.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą być dopuszczone do stosowania na rurociągach. Dopuszczenia muszą być potwierdzone odpowiednimi dokumentami takimi jak: atesty higieniczne PZH, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.01. "Wymagania Ogólne".

3.2. Sprzęt do robót ziemnych, montażowych, wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej. Wykonawca przystępujący do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Transport rur kanałowych rury PE mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Transport elementów żeliwnych sieci kanalizacji sanitarnej.

Elementy żeliwne mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Transport mieszanki betonowej

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

Transport kruszyw

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

Transport cementu i jego przechowywanie

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST- 00.00.01.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana sieć w zakresie:

- Roboty przygotowawcze i ziemne (należy wykonać ze względu na uzbrojenie terenu próbne przekopy).
- Przygotowanie podłoża.
- Roboty montażowe
- Roboty wykończeniowe

5.2. Roboty przygotowawcze

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

Roboty ziemne

Wykopy otwarte obudowane.

Szerokość wykopu w wykopach otwartych uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. W wykopach otwartych dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w PW

Roboty montażowe

Rury przewodowe

Rury przewodowe typu PERC układa się zgodnie z INSTRUKCJĄ MONTAŻOWĄ układania w gruncie opracowaną przez producenta. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Łączenie rur z PERC i kształtek może odbywać się z wykorzystaniem zgrzewania elektrooporowego

Ogólne wytyczne dotyczące procesu zgrzewania :

osoba wykonująca zgrzewania powinna być przeszkolona w zakresie prawidłowej obsługi zgrzewarki , należy zachować czystość w obrębie zgrzewanych miejsc, należy przed dokonaniem zgrzewania upewnić się że zgrzewane odcinki rur są ustawione osiowo.

Próba szczelności przewodów ciśnieniowych z PE

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy rur w rurociągu ciśnieniowym z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę wodną szczelności należy wykonywać dla poszczególnych odcinków jednakże na żądanie Inspektora nadzoru próbę szczelności można przeprowadzić dla całego przewodu .

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- zastosowanie do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami , wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne ,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami , dokładnie wykonana osypka i zamocowane złącza , wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte ,
- profil przewodu powinien być wykonany z lekkim nachyleniem i powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka ,
- odcinek poddany próbie może mieć długość ok. 600 m – dla wykopów nieumocnionych ze skarpami ,
- próba może się odbyć najwcześniej po 48 godzinach po wykonaniu osypki. Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad: wykonanie rurociągu powinno być zgodne z instrukcjami podanymi przez producenta ,
- odpowietrzenia rurociągu powinny znajdować się w jego najwyższych punktach, a podczas napełniania powinny być otwarte, badany odcinek przewodu należy wypełnić wodą od najniższego punktu ,

- prędkość napełnienia powinna wynosić 7 godzin/km rurociągu, niezależnie od jego średnicy, temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20 st. C,
- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1st.C.
- próbę ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 48 godzin po zasypaniu rurociągu.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagana procedura badania szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej stanowi część projektu. Celem ułatwienia praktycznego wykonania zadania, z uwzględnieniem właściwości lekko sprężystych rurociągów wykonanych z tworzyw termoplastycznych, należy kierować się wskazówkami podanymi przez Producenta.

Przebieg próby hydraulicznej ciśnienia :

Ustala się wartość ciśnienia próbnego PP równą ciśnieniu nominalnemu PN. Ciśnienie takie należy utrzymywać przez okres dwóch godzin, a jego ewentualne niewielkie spadki (w granicach 0,1 bar) należy rekompensować poprzez dopompowanie wody

Wyszczególnienie robót:

1. Doniesienie materiałów i opuszczenie na dno wykopu.
2. Wykonanie oporów i rozparć.
3. Zaślepienie końcówek badanego odcinka.
4. Napełnienie przewodów wodą z pobliskiego istniejącego wodociągu (hydrantu).
5. Wmontowanie pompy.
6. Uzyskanie wymaganego ciśnienia.
7. Kontrola złączy.
8. Demontaż pompy, oporów i rozparć.
9. Odwodnienie grawitacyjne przewodu po próbie.

Zasypianie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości ok.20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SSTWiORB. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00.00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi rurociągu
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów oraz elementów uzbrojenia sieci kanalizacji sanitarnej,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

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,

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSTWiORB 00.00.1 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kanalizacji sanitarnej i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek, a mianowicie:

- elementy uzbrojenia sieci kanalizacji sanitarnej - w kompletach,
- roboty ziemne, roboty betoniarskie - w m³
- kształtki – szt

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

8.2. jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania sieci kanalizacji sanitarnej,
- elementy uzbrojenia rurociągu
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.2. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu,
- ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej, elementów uzbrojenia wraz z niezbędnymi kształtkami żeliwnymi – zasypywanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.