

CZEŚĆ SANITARNA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBÓT SANITARNYCH

**D.M.00.00.01 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ , P. POŻ.,
INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ,
INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

KOD CPV 45330000-9; 45331000-6

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SANITARNA

ST-450.0.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

1.1.1. Specyfikacja Techniczna ST-450.0.00 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych prac budowlanych w zakresie robót instalacyjnych w branży sanitarnej.

1.1.2. Nazwa zadania inwestycyjnego:

„Budowa budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki”

1.1.3. Adres inwestycji:

Msc. Czerniki

1.1.4. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

1.1.4.1. Zamawiający :

Gmina Kętrzyn

1.1.4.2. Wykonawca : do wyłonienia w postępowaniu przetargowym

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i stosować w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w pkt.1.1. oraz w wykonawczej dokumentacji projektowej dostarczonej przez Zamawiającego na potrzeby realizacji kontraktu.

Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

1.2.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi (ST):

Rozdział 1 Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę (grupa CPV 451)

ST-451.1.10 Wytyczenie obiektów budowlanych

ST-451.2.20 Roboty ziemne

ST-451.1.20 Roboty rozbiórkowe

Rozdział 3 Roboty instalacyjne (grupa CPV 453)

ST-453.1.10 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

ST-453.1.20 Przybory sanitarne z armaturą

ST-453.2.10 Kanalizacja wewnętrzna i zewnętrzna podziemna instalacja kanalizacji sanitarnej

ST-453.3.10 Instalacja centralnego ogrzewania i wentylacja grawitacyjna

1.2.2. Niezależnie od postanowień warunków szczególnych, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe.

Technologia wykonania - konstrukcja tradycyjna, budynek murowany, z elementami żelbetowymi słupy, podciągi, strop, schody. Projektowana część budynku będzie wyposażona w instalacje sanitarne, elektryczne, wentylacji grawitacyjnej i klimatyzacji oraz ogrzewanie zasilane z kotłowni osiedlowej

Projektuje się również modernizację części istniejącej budynku polegającą na :

Projekt obejmuje również budowę instalacji sanitarnych i przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej , centralnego ogrzewania .

1.3.2. Ogólny zakres robót sanitarnych.

Zakres robót obejmuje wszelkie działania związane z robotami:

- wewnętrzną instalacją grzewczą,

- wentylacją grawitacyjną,

- wewnętrzną instalacją wod-kan,

Szczegółowy zakres robót określa dla każdej z branży robót dokumentacja projektowa.

1.3.3. Lokalizacja robót

Prace związane z robotami sanitarnymi będą wykonywane na działkach podanych w dokumentacji budowlanej .

1.3.5. Zgodność robót z dokumentacją.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru). Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.4. Niektóre określenia podstawowe

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

1.4.1 ST – specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.4.2 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

1.4.3 Zarządzający realizacją umowy – w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej i postanowieniami warunków umowy.

Polecenia Inspektorów Nadzoru mają moc postanowień zarządzającego realizacją umowy.

1.4.4 Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

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

1.4.6 Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do odnotowywania wydarzeń zaistniałych w toku wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i korespondencji technicznej między Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Zamawiającym.

1.4.7 Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.8 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

1.4.9 Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z normą lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono norm).

1.4.10 Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

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

1.4.12 Polecenia Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.13 Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

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

1.4.16 Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, a także DTR-ki, instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń zainstalowanych bądź wykonanych w toku realizacji robót.

1.4.17 Rejestr obmiarów - akceptowany przez Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

1.5.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie terminu ich zakończenia oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, programu zapewnienia jakości, planem bioz oraz poleceniami Zamawiającego lub upoważnionego przez niego zarządzającego realizacją umowy (np. Inspektora Nadzoru).

1.5.1.2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca winien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty będą prowadzone.

1.5.1.3. Roboty mogą być prowadzone w dowolnych godzinach pracy podczas użytkowania istniejącej części budynku.

Zamawiający zabezpieczy dostęp do mediów:

a) pobór wody na potrzeby budowy odbywać się będzie z istniejącego przyłącza z

miejsca wskazanego przez Zamawiającego po uprzednim zamontowaniu przez Wykonawcę wodomierza.

b) pobór energii elektrycznej na potrzeby budowy odbywać się będzie z istniejącego przyłącza energetycznego, z miejsca wskazanego przez Zamawiającego po uprzednim zamontowaniu przez wykonawcę podlicznika energii.

Dostawy mediów będą odbywać się na koszt Wykonawcy.

1.5.1.4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wybudować lub przygotować niezbędne drogi dojazdowe do terenu i na terenie budowy oraz ewentualnie wyznaczyć objazdy dla ruchu drogowego. Drogi dojazdowe należy oznaczyć jako miejsca niebezpieczne.

1.5.1.5. Ponadto do obowiązków Wykonawcy należy odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów. W celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód opadowych, powierzchnia otaczającego terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem ok. 3-5% kierującym odpływ wody poza teren robót.

System odwodnienia wykopów powinien spełniać następujące warunki:

- utrzymać bez znaczących wahań poziomów wody i ciśnień w porach gruntu,
- zapewnić stały odpływ określonej ilości wody,
- całkowicie usuwać wodę z wykopu poza jego obszar,
- zapewniać niezawodność odwodnienia.

Stałe obniżenie zwierciadła wody powinno być zgodne z projektem i winno wynosić co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu.

Uważa się, że koszty te zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

1.5.2. Przekazanie Terenu Budowy

W terminie określonym w Umowie, Zamawiający przekaze protokolarnie Wykonawcy teren robót.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekaze wykonawcy:

- dokumentację techniczną, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- kopię pozwolenia na budowę,
- Dziennik Budowy
- dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej,
- jeden komplet Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Pozostałe kopie w/w dokumentów Wykonawca winien wykonać na swoje potrzeby we własnym zakresie i na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właściciela obiektu, w którym prowadzone będą prace.

1.5.3. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

(1) Dokumentacja Projektowa

1.5.3.1. Dokumentacja Projektowa, którą opracowuje Zamawiający.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wraz z Umową na wykonanie Robót Dokumentację projektową na którą składają się projekt budowlany z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz projekty branżowe budowlane:

- projekty branży instalacyjnej

1.5.3.2. Dokumentacja Projektowa, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach ceny ofertowej

Wykonawca jest zobowiązany w cenie umowy opracować we własnym zakresie i uzgodnić następującą dokumentację:

1.5.3.2.1. Projekt organizacji Robót.

Wykonawca wykona szczegółowy Projekt organizacji Robót uwzględniający technologię prac i sposób prowadzenia robót. Projekt ma zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać szczegółowe harmonogramy prac i projekty technologiczne robót.

Wykonawca w projektach technologicznych robót uwzględni wszelkie niezbędne prace związane z zabezpieczeniem robót, bezpieczeństwem i higieną pracy, a których nie ujęto w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach technicznych.

Projekt winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.5.3.2.2. Szczegółowy harmonogramu robót inwestycyjnych i finansowania.

Roboty będą odbywały się zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego i dostarczonym wykonawcy harmonogramem rzeczowo-finansowym robót.

Przy ustalaniu planu realizacyjnego robót warunkującego wykonanie prac zgodnie z terminami określonymi w harmonogramie, Wykonawca winien uwzględnić zakres prac wynikający z dokumentacji projektowej warunkujący kolejność wykonywania robót, okresy czasowe

przeznaczone na realizację poszczególnych robót, możliwości przerobowe wykonawcy, oraz cykl realizacji całego przedsięwzięcia. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Harmonogram będzie korygowany w miarę postępu robót.

1.5.3.2.3. Projekt organizacji placu i zaplecza technicznego budowy

Wykonawca wykona szczegółowy Projekt organizacji Placu budowy wraz z projektem dojazdów i ich oznakowania. Projekt winien zawierać szczegółowe ustalenia dotyczące sposobu zasilania placu budowy w energię elektryczną i wodę. Projekt należy uzgodnić z Zamawiającym.

1.5.3.2.4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.5.3.2.5. Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- system (procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- ustawienie mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy.

b) część szczegółową opisującą:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Termin opracowania programu : 7 dni od przekazania placu budowy.

1.5.3.2.6. Projekt technologiczny robót ziemnych.

Wykonawca wykona projekt technologiczny robót ziemnych na potrzeby własne z uwzględnieniem zabezpieczenia skarp wykopów z uwagi na odbywający się ruch pojazdów oraz bliskość zabudowań i związany z tym ruch pieszy.

Projekt robót ziemnych powinien zawierać:

- plan sytuacyjny warstwiczny z uwidocznionymi wysokościowymi punktami nawięzania (reperami) oraz zaznaczeniem wszystkich istniejących budowli i urządzeń nadziemnych oraz podziemnych,
- przekroje poprzeczne,
- nachylenie skarp wykopów,
- sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów oraz dokumentację konstrukcji dla skarp podpartych,
- odpowiednie do realizowanego zadania rozpoznanie warunków wodno-gruntowych (wyniki badań podłoża gruntowego, ewentualnie hydrogeologicznych),
- stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego,
- uziarnienie warstw wodonośnych,
- zakwalifikowanie gruntu do odpowiedniej kategorii,
- bilans i rozdział mas ziemnych,
- zestawienie środków transportowych,
- ustalenie tras transportu urobku.
- Pozostałe szczegółowe warunki techniczne dotyczące wykonania danego rodzaju robót.

Projekt należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

(2) Dokumentacja Projektowa Powykonawcza

Wykonawca w ramach ceny ofertowej winien wykonać i skompletować dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również:

- protokoły odbiorowe robót,
- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie,
- instrukcje obsługi, konserwacji i DTR-ki urządzeń itp.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

1.5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego lub upoważnionego przez niego zarządzającego realizacją umowy (np. Inspektora Nadzoru) stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych na podstawie których uzyskał zlecenie realizacyjne, a o ich wykryciu winien natychmiast

powiadomić Zamawiającego lub upoważnionego przez niego zarządzającego realizacją umowy (np. Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytów ze skali rysunków.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość zrealizowanych robót budowlanych, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie Terenu Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie bezpieczeństwa Terenu Robót oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia istniejących i użytych do realizacji robót od chwili przekazania Terenu Robót do ostatecznego odbioru robót i zdania Terenu Robót Zamawiającemu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zatrudni dozorców, oraz zaangażuje wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on bowiem wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Wykonawca w szczególności:

(a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z prowadzeniem prac i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także na własny koszt zabezpieczy Teren Robót przed dostępem osób nieupoważnionych,

(b) Dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające Teren Robót zapewniając bezpieczeństwo pojazdów i pieszych w strefie wykonywanych robót.

Teren budowy Wykonawca będzie utrzymywał w czystości.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt ten winien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści tablicę podającą informacje o budowie zgodnie z rozporządzeniem z 26 czerwca 2002r. wydanym przez Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Koszt zabezpieczenia i utrzymania Terenu Robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy zawarte we wszystkich regulacjach prawnych dotyczące ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- stosować się Ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z późn. zm.),

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i

norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, 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:

- lokalizację składowisk materiałów i dróg dojazdowych,

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów,

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

b) możliwością powstania pożaru,

c) niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i terenie przyległym

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie w odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wskazanych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzeniu Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzeniu Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.1999.80.912)
- pozostałe obowiązujące przepisy prawne określające wymagania bhp przy wykonywaniu prac.

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

1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów prawnych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stale utrzymywać wymagany przez odpowiednie przepisy sprawny sprzęt przeciwpożarowy w stanie gotowości: w pomieszczeniach biurowych, socjalnych i magazynach, na placu budowy oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

1.5.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych takich jak rurociągi i kable etc. oraz pozostałych instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prowadzonych robót i zapewnienie ich właściwego zabezpieczenia.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń podziemnych, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach Terenu robót, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu obcych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy ich naprawie, udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń wynikłych z tytułu nadmiernego obciążenia osiowego pojazdów.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wykonane roboty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

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

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.5.14. Ubezpieczenie

Wykonawca ubezpieczy budowę i minie znajdujące się na terenie budowy stosownie do wartości umowy. W tym celu zawrze stosowne umowy ubezpieczenia z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej z tytułu następstw nieszczęśliwych wypadków pracowników oraz osób trzecich, za szkody wyrządzone osobom trzecim w związku z robotami budowlanymi i funkcjonowaniem terenu budowy, a także ruchu pojazdów w związku z wykonywanymi robotami. Ubezpieczenie powinno obejmować sprzęt, urządzenia, maszyny i roboty zaangażowane w realizacji zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia na każde żądanie „Zamawiającego” polisy ubezpieczeniowej i dowodu opłacenia składek. Nie zawarcie umowy ubezpieczenia będzie stanowić podstawę do odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z winy Wykonawcy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.5.15. Przygotowanie terenu robót.

Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej wszystkie prace przygotowawcze i towarzyszące związane z planowanymi robotami.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca winien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty będą prowadzone a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót. Ogrodzenie winno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 2m. W ogrodzeniu należy wykonać oddzielne wejścia dla osób i oddzielne bramy wjazdowe z urządzeniami zabezpieczającymi bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.
- b) wnieść stosowne do potrzeb tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń,
- c) usunąć warstwę ziemi roślinnej (humus),
- d) wyrównać stosownie do potrzeb teren wraz z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów (dołów),
- e) zbadać czy są założone w terenie lub nad nim kable, przewody i inne urządzenia podziemne i nadziemne,
- f) w razie stwierdzenia istnienia urządzeń o których mowa w pkt. e) należy je zabezpieczyć po porozumieniu z organem do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi,
- g) przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- h) założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby,
- i) osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony, obniżyć poziom zwierciadła wód gruntowych,
- j) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- k) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- l) wykonać przyłącza do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy lub zainstalować podliczniki pomiarowe mediów (woda, energia elektryczna) w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.
- m) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.
- n) zabezpieczyć prace geodezyjne, oraz ochraniać przyjęte punkty geodezyjne i poziomy odniesienia,
- o) opracować projekt zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy
- p) sporządzić projekt organizacji ruchu,
- q) ochrona środowiska
- r) w przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i władze konserwatorskie.

2. MATERIAŁY

Zakup i dostarczenie wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania umowy odbędzie się kosztem i staraniem Wykonawcy.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r.

(tekst.jedn.Dz.U.2006.156 poz. 1118). Ponadto powinny być zgodne z:

- ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881),

- obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087),

- Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa (certyfikaty) zgodności potwierdzające wymaganą jakość zastosowanych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane od wybranego dostawcy w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania i składowania materiałów wg asortymentów, z zachowaniem bezpieczeństwa, w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego oraz ponieście wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu robót. 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.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu robót w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Wszelkie zmiany i odstępstwa od Dokumentacji Projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmiany do dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek winien zawierać precyzyjne opisanie proponowanego rozwiązania zamiennego oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w Dokumentacji projektowej. W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaproponowane rozwiązanie posiada istotne wady, niemożliwe do usunięcia bez zastosowania odmiennego rozwiązania.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi i uzyska zgodę Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego. Decyzja o wprowadzonych zmianach powinna być każdorazowo potwierdzona wpisem Inspektora Nadzoru do dziennika Budowy, a w przypadkach uznanych przez konieczne, również potwierdzona przez projektanta.

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 ST (o ile takie wskazania wystąpiły).

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy lub wymagań ST, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i niedopuszczony do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w

terminie przewidzianym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do terenu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

5.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz wymaganiami Zamawiającego (w tym również Inspektora Nadzoru).

5.1.2. Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych w branży konstrukcyjno-budowlanej). Do każdej z branż należy ustanowić kierowników robót posiadających uprawnienia budowlane odpowiednie dla danej branży.

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

5.1.4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w zakresie wykonanych robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt.

5.1.5. Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.1.6. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość zastosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając 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 ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i przywołanych wytycznych.

6.1.2. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy stwierdzona zostanie odpowiednia jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Wymagania do programu zapewnienia jakości określono w ust. 1.5.3.2.5.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie jednostkowej każdej z pozycji, której dotyczy.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań.

6.3. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów do celów kontroli jakości i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Zamawiający, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Zamawiającego wyników badań jako niewiarygodnych.

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

6.4. Atesty jakości, certyfikaty i deklaracje dotyczące materiałów i urządzeń

6.4.1. Zamawiający dopuszcza do użycia materiały dopuszczone do obrotu w budownictwie

zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881) oraz wykazujące pełną zgodność z warunkami wymaganymi w Specyfikacjach Technicznych. Zamawiający dopuszcza do użycia materiały które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską Normą lub aprobatą techniczną.

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

6.4.3. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

6.4.4. W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów.

6.4.5. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości materiałów z wymaganiami ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

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

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

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i przedstawiciela Zamawiającego (np. inspektora nadzoru).

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg i postęp robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- daty, przyczyny i okresy wszystkich przerw i opóźnień w robotach,
- uwagi, polecenia i instrukcje Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek wstrzymania robót z poleceniami Zamawiającego,
- daty zgłoszenia odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- przyjęcia lub odrzucenia robót,
- wyjaśnienia, uwagi i komentarze Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto próbki pobierał i przeprowadzał badania,
- wyniki z przeprowadzonych prób i badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu i postępie robót.

Wszystkie komentarze lub propozycje wpisane przez wykonawcę do dziennika budowy winny być przekazywane na bieżąco do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Decyzje Zamawiającego (Inspektora nadzoru) wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Każdy wpis projektanta (przedstawiciela nadzoru autorskiego) do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy o wykonawstwo robót i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Dokumenty dopuszczające materiały i urządzenia do stosowania w budownictwie

Badania certyfikacyjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, wyniki badań będą

gromadzone przez Wykonawcę w wydzielonym segregatorze. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót i winny zostać przekazane Zamawiającemu najpóźniej wraz z protokołem, którego dotyczą. Dokumenty te będą na bieżąco udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone przez Wykonawcę w wydzielonym segregatorze. Dokumenty te stanowią załącznik do protokołów odbiorowych robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokół przekazania Terenu robót,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi (np. z podwykonawcami robót) i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję roboczą z przebiegu robót budowlanych,
- protokoły prób i rozruchu,
- opracowanie geologiczne
- operaty geodezyjne,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty będą przechowywane przez Wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym na Terenie robót. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie. Dokumenty składane Zamawiającemu winny być wyraźnie oznaczone nazwą Zamawiającego i nazwą przedsięwzięcia.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady rozliczania robót.

7.1. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną ryczałtową - w toku wykonanych robót nie będzie prowadzona Książka obmiarów. Wówczas jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót i nie daje podstaw do żądania dodatkowego wynagrodzenia.

7.2. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną kosztorysową - w toku wykonanych robót będzie prowadzona Książka obmiarów, która stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Zasady prowadzenia obmiarów określają ust. 7.2 – 7.6.

7.2 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

Jeśli Inspektor Nadzoru będzie wymagał dodatkowo, by jakaś część robót została obmierzona, to uprzedzi o tym Wykonawcę, który winien wziąć udział w dokonaniu pomiarów. Jeżeli Wykonawca nie stawi się, to pomiary dokonane przez Inspektora Nadzoru będą uważane za ważne.

7.3 Zasady określania ilości Robót i materiałów

Obmiary będą dokonywane w ilościach netto dla każdego z elementów robót, a zasady określania ilości robót będą określone we właściwych Specyfikacjach Technicznych lub w Przedmiarze.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w

formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

7.5 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.6 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed odbiorami warunkującymi płatności częściowe lub przed końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach lub zmiany Wykonawcy (podwykonawcy) Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru przez Inspektora Nadzoru, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiory częściowe,
- c) odbiór końcowy.

Odbiór końcowy będzie odbywał się przy udziale przedstawicieli Zamawiającego.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadamiając telefonicznie Inspektora Nadzoru i jednocześnie potwierdzając to zgłoszenie pisemnie wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty skutecznego powiadomienia Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które stanowią zakończony element całego zadania i dotyczy:

- a) każdego odcinka robót w odniesieniu do którego ustalono, że podlega odbiorowi częściowemu,
- b) każdej znaczącej części robót, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- c) każdej części robót, którą Zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed ukończeniem.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadamiając telefonicznie Inspektora Nadzoru i jednocześnie potwierdzając to zgłoszenie pisemnie wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni roboczych od daty skutecznego powiadomienia Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór końcowy

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

Całkowite zakończenie robót winno zostać pisemnie zgłoszone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru wpisem do dziennika Budowy oraz przesłana na adres Zamawiającego. Informacja o gotowości do odbioru winna zostać równocześnie przekazana Inspektorowi Nadzoru telefonicznie.

Odbiór końcowy będzie przeprowadzony nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych od daty skutecznego powiadomienia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Pozostałe wymagania odnośnie zgłaszania robót do odbioru zawiera wzór umowy. Odbioru

ostatecznego dokona Komisja Odbiorowa Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie złożonych dokumentów, oceny wizualnej wykonanych robót oraz zgodności z ST i Dokumentacją Techniczną. Ponadto Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, branżowych, zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania nakazanych robót poprawkowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega w poszczególnych asortymentach od jakości wymaganej ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na estetykę, cechy eksploatacyjne obiektu i jego bezpieczeństwo, Komisja podejmie decyzję o możliwości i warunkach odbioru wykonanych robót.

8.5. Dokumenty do odbioru Końcowego Robót

8.5.1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest pisemny protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- powykonawczą Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową , jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,
- Dziennik Budowy,
- Rejestr Obmiarów (jeśli wynagrodzenie będzie obliczane metodą obmiarową)
- dokumenty potwierdzające zastosowanie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych, przeprowadzonych prób, badań i pomiarów zgodne z wymaganiami ST,
- wszystkie sporządzone protokoły odbiorowe,
- rysunki na wykonanie robót towarzyszących jak np. przełożenie linii itp. oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- DTR-ki, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi i konserwacji (spełniające wymagania 8.5.1) o odpowiedniej szczegółowości umożliwiającej eksploatację, konserwację, regulację i naprawy zainstalowanych urządzeń i wyposażenia,
- Oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego porządku i stanu terenu budowy
- Oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi lub wskazanymi normami,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego zgodnie z zapisami w ST.

W przypadku gdy, według Komisji Odbiorowej Zamawiającego , roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin na uzupełnienie dokumentacji powykonawczej i ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Odbiorową roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione przez Zamawiającego i przekazane Wykonawcy. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja Odbiorowa.

8.5.2. Instrukcje eksploatacji i konserwacji zainstalowanych urządzeń.

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po jednym egzemplarzu kompletnych instrukcji eksploatacji i konserwacji w języku polskim dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych. Wszelkie braki stwierdzone w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez Zamawiającego/Inspektora nadzoru o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja winna zawierać dane:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji

13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta

8.5.3. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie do tego przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w terminie przez niego wymaganym, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

8.6. Przejęcie Ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) stanowi ocenę zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

Protokół ostatecznego odbioru i przejęcia robót zostanie podpisany po zakończeniu okresu gwarancyjnego. Wykonawca jest zobowiązany wystąpić do Zamawiającego z wnioskiem o ostateczne przejęcie robót w ciągu 21 dni przed upływem terminu gwarancji. Jeżeli Zamawiający nie dokona odbioru i nie podpisze protokołu odbioru i przejęcia robót w terminie 28 dni od daty otrzymania powiadomienia, to będzie się uważało, że roboty zostały odebrane, a protokół wystawiono w ostatnim dniu tego terminu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne

Wykonawca jest zobowiązany przed złożeniem oferty uzyskać wszelkie potrzebne informacje dotyczące warunków miejscowych, rozmiaru i natury robót, rozwiązań technicznych oraz materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia oraz informacji dotyczących ryzyka i trudności oraz wszelkich okoliczności, jakie mogą mieć wpływ na wartość złożonej oferty przetargowej.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i dokumentacji technicznej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz prowadzenia robót, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty organizacji terenu robót, ogrodzeń, zabezpieczeń, dróg tymczasowych itp.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót opisanych tą pozycją kosztorysową.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę dla tej pozycji kosztorysowej.

W ramach zaoficerowanej ceny Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac wynikających z projektu technicznego i ST stanowiących podstawę określenia przedmiotu zamówienia.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo finansowym (jeśli był sporządzony). Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie, rozliczane będą na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy i normatywy.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami norm.

Podstawowe normy:

PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru (w części dotyczącej gęstości obciążenia ogniowego)

PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja

PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

PN-B-02874 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Kryteria klasyfikacji materiałów budowlanych pod względem palności.

10.2. Ogólne przepisy prawne.

10.2.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U.2010.243.1623 z późn.zm.)

10.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późn.zm.)

10.2.6. 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.2004.202.2072 z późn. zm.).

10.2.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003.120.1133)

10.2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2004.130.1389)

10.2.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektów budowlanych (Dz.U.2003.120.1131)

10.2.15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.1998.126.893)

10.2.13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995.25.133)

10.2.14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

10.2.11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U.2008.25.150 z późn. zm.)

10.2.12. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jedn. Dz.U.2010.185.1243 z późn. zm.)

10.2.16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.pożarowej (Dz.U.2003.121.1137 z późn. zm.)

10.2.17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony p.pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719)

10.2.18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie p.pożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2003.121.1139)

10.2.19. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie p.pożarowej (tekst jedn. Dz.U.2009.178.1380 z późn. zm.)

10.2.20. Ustawa z dnia 21 grudnia 2002r. o dozorcze technicznym (Dz.U.2000.122.1321 z późn.zm.)

10.2.21. Ustawa z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jedn. Dz.U.2006.122.851 z późn. zm.)

10.2.22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz.U.2006.137.984 z późn. zm.)

10.2.22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2001.97.1055).

10.2.23. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

10.2.24. Rozporządzeniu Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z późn. zm.)

10.2.25. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.2000.40.470).

10.2.26. Rozporządzeniu Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313 z późn. zm.)

10.2.27. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.1999.80.912)

10.2.28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych” (Dz.U.2001 nr 118 poz. 1263).

10.2.29. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087).

10.2.30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

10.2.31. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011).

10.2.32. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2002.108.953)

10.2.33. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 grudnia 2003r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

10.2.34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126)

10.2.35. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. 2001.38.455 ze zmianami)

10.2.36. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U.2004.283.2842)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2007.120.826)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-453.1.10

WEWNĘTRZNA INSTALACJA

WODOCIĄGOWA

Kod CPV Opis robót

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45332200-5 Hydraulika

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót technologicznych budowy wewnętrznej instalacji wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie wewnętrznej instalacji wodociągowej, wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie materiałów z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: wyznaczenie miejsca ułożenia, ustawienie we właściwym miejscu, wypoziomowanie, sposób podparcia , cięcie rur, montaż poszczególnych elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie, uszczelnienie połączeń,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań oraz konstrukcji wsporczych i pomocniczych,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
- wykonanie przekuć i bruzd w elementach betonowych i murowych dla przeprowadzenia elementów instalacji,
- zamurowanie wykonanych bruzd i przekuć z zaspachlowaniem i pomalowaniem ścian w miejscach bruzd,
- uszczelnienie przejść instalacji przez przegrody budowlane (stropy i ściany), założenie tulei ochronnych,
- dokonanie regulacji urządzeń i armatury oraz przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
- płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób, w tym próba szczelności, sprawdzenie zadziałania armatury,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- wykucie i zamurowanie bruzd,
- montaż rurociągów PEXc o połączeniach na złączki zaprasowywane lub zgrzewane elektrooporowo,
- montaż izolacji na rurociągach prowadzonych nad stropem w obudowie lub prowadzonych w bruzdach ścian
- montaż podejść dopływowych do zaworów czerpalnych i baterii,
- montaż zaworów, montaż podgrzewacza elektrycznego c.w.u.
- płukanie, dezynfekcję i próbę szczelności.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podejście – przewód łączący przybór sanitarny z pionem lub przewodem odpływowym.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych

normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Klasa robót: 4533 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kategoria robót 45332 Roboty instalacyjne hydrauliczne

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały dla których PN lub BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument.

Materiały do instalacji wodociągowej winny posiadać pozytywną ocenę higieniczną PZH.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Rurociąg wodociągowy z polipropylenu PE- spełniający wymagania normy wg PN-EN ISO 15874-1. Instalację wody zimnej wykonać z rur polietylenowych w klasie PN10. Instalację ciepłej wody z rur polietylenowych w klasie PN20. Połączenia rur w instalacji c/z wody dokonać za pomocą kształtek w klasie PN25 o obniżonych współczynnikach oporów miejscowych.

System winien posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.2. Połączenia rurociągu wodociągowego

Wszystkie połączenia powinny być wykonane jako zgrzewane tak, by zapewnić ich szczelność przy ciśnieniu roboczym i próbnym lub łączone na złączki zaciskowe. Producent rur winien zagwarantować materiały uszczelniające, które nie będą miały negatywnego wpływu na rurę i wodę.

2.2.3. Zawory kulowe wg PN-EN 1074-1 lub PN-EN 13828.

2.2.3.1. Zawory odcinające oraz zawory czerpalne:

- mosiężne lub chromowo-niklowe,
- gwintowe,
- materiał odporny na korozję tlenową
- kulowe; kula zamykająca i trzpień powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję tlenową zgodnie z DIN17440.
- uszczelki powinny być wykonane z SIL C4400 lub podobnego tworzywa nie zawierającego azbestu,

- pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.3.2. Kurki spustowe ze złączka do węża.

- mosiężne z powłoką niklową,
- gwintowane, PN 1MPa
- średnica $\varnothing 20$
- kulowe; kula zamykająca i trzpień powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję tlenową,
- uszczelki kuli : PTFE (teflon), uszczelki trzpienia: pierścienie uszczelniające typu „0” – NBR
- pokrętło skrzydełkowe z powłoką malarską,
- pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.4. Izolacja rurociągów.

2.2.4.1. Przewody instalacyjne usytuowane w brzdach ściennych i podłogowych należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej w osłonie z tworzywa z przeznaczeniem do stosowania na rurociągi np. Thermocompact S lub inna równoważna.

Izolacja winna spełniać wymagania normy PN-B-02421. Wyroby do izolacji termicznej winny posiadać świadectwo oceny higienicznej wydane przez właściwą instytucję.

Podstawowe wymagania materiału izolacyjnego :

- otulina wykonana z wysokiej jakości polietylenu LDPE o zamkniętej strukturze komórkowej,
- powierzchniowa warstwa wykonana ze wzmocnionego polietylenu o grubości ok. 0,05mm,
- gęstość 30-40kg/m³,
- współczynnik przewodzenia ciepła 0,035W/mK przy temperaturze +100C, oraz 0,038W/mK przy temperaturze +400C
- odporny na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej i posiadać trwałość – zachowując wymagane parametry fizykochemiczne i użytkowe – nie krótszą niż trwałość izolowanego rurociągu,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału izolowanego rurociągu,
- nietoksyczny,
- odporny na działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne – chłonność wody do

1,05%,

- współczynnik oporu wobec dyfuzji pary wodnej >5000
- wytrzymały na występujące w czasie montażu, transportu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- winien spełniać wymagania p.poż. (NR0) – materiał niezapalny, lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

Isolację należy mocować na rurociągu wg wymagań producenta wyrobu tak, by zapewnić trwałość mocowania.

2.2.4.2. Izolacja polietylenowa spełniająca wymagania normy PN-B-02421:

Materiał izolacyjny winien być:

- gęstość 30-40kg/m³,
- współczynnik przewodzenia ciepła 0,035W/mK przy temperaturze +100C, oraz 0,038W/mK przy temperaturze +400C
- odporny na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej i posiadać trwałość – zachowując wymagane parametry fizykochemiczne i użytkowe – nie krótszą niż trwałość izolowanego rurociągu,
- chemicznie obojętny w stosunku do materiału izolowanego rurociągu,
- nietoksyczny,
- odporny na działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne – chłonność wody do 1,05%,
- współczynnik oporu wobec dyfuzji pary wodnej >3500
- wytrzymały na występujące w czasie montażu, transportu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- winien spełniać wymagania p.poż. (NR0) – materiał niezapalny, lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

Otuliny izolacyjne powinny posiadać trwałe oznakowanie zawierające : znak producenta, rodzaj surowca, podstawowe wymiary, datę produkcji. Otuliny powinny posiadać świadectwo oceny higienicznej

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.2. Materiał (rury i kształtki) z PP transportować w położeniu poziomym, podparte na całej długości. Liczba warstw nie powinna przekroczyć ośmiu wiązek. Rury i kształtki należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się, upadkiem i mechanicznymi uszkodzeniami, oraz bezpośrednim działaniem promieni UV i opadów atmosferycznych. Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie rur w temp. poniżej 50C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe.

5.2.1. Montaż rurociągów wodociągowych.

5.2.1.1. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania) mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości przewodów zimnej i ciepłej wody od przewodów elektrycznych winny wynosić minimum 10cm.

5.2.1.2. Przewody wodociągowe prowadzić częściowo po ścianach, częściowo w posadzce. Piony prowadzić w brzdach, doprowadzenie przewodów do przyborów wykonać jako kryte w brzdach.

5.2.1.3. Przewody naścienne należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych oraz przesuwnych (obejm z wkładką gumową wykonaną z mieszanki przeznaczonej dla tworzyw sztucznych), które nie mogą powodować uszkodzeń rury przewodowej. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Rozstaw podpór zależy od rodzaju i średnicy rury oraz różnicy temperatur: roboczej czynnika oraz temperatury otoczenia w czasie montażu. Maksymalny rozstaw podpór podano poniżej:

Średnica zewnętrzna rury Dz mm. Maksymalny rozstaw podpór przesuwnych cm 20 25 32 70 80 90

Punkty stałe wykonywać należy przez montowanie obejm pomiędzy kształtkami.

5.2.1.4. Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów o wielkości 0,5-1% powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne.

5.2.1.5. Instalację prowadzoną w brzdach należy układać w izolacji i przykryć 12cm warstwą tynku.

5.2.1.6. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń

między rurociągiem a tuleją należy wypełnić materiałem utrzymującym stały stan plastyczny.

5.2.1.7. Połączenia przewodów z armaturą uszczelniać taśmą teflonową.

5.2.1.7. Przewody z tworzywa łączone będą zgodnie z technologią producenta, przez zgrzewanie polifuzyjne rury (rozgrzanie powierzchni zewnętrznej) i złączki elektrooporowe (rozgrzanie powierzchni wewnętrznej) lub złączki zaprasowywane.

Rury należy przecinać prostopadłe do osi, używając odpowiednich narzędzi – nożyc do rur, obcinaka krążkowego lub (dla większych średnic) pił z brzeszczotem przystosowanym do przecinania polietylenu. Przy zgrzewaniu rur o większych średnicach końcówkę przewodu należy lekko sfazować dla łatwiejszego wykonania połączenia. Po upływie czasu nagrzewania należy w sposób ciągły wyjąć rurę i kształtkę z nakładką grzewczych i natychmiast bez obracania wsunąć rurę w mułę kształtki a zaznaczona wcześniej granica głębokości zgrzewania zostanie pokryta przez powstały nadmiar materiału. Rura nie może być wsunięta za głęboko w kształtkę, gdyż może powstać przewężenie, a nawet zaślepienie rury. Po zgrzaniu elementów należy odczekać, aż połączenie ostygnie. Nie wolno studzić połączenia wodą dla przyspieszenia stygnięcia. Zgrzewane elementy należy w czasie łączenia i chłodzenia unieruchomić. Czas zgrzewania należy stosować zgodnie z wymaganiami producenta. Potwierdzeniem uzyskania prawidłowego zgrzewa jest uzyskanie podwójnej, równomiernej wypłytki na całym obwodzie łączonych elementów.

Uwaga: Należy pamiętać, że przy temperaturach otoczenia poniżej +50C czas nagrzewania elementów należy odpowiednio przedłużyć o 50%. Czas nagrzewania rur cienkościennych należy skrócić o połowę w stosunku do katalogowego czasu ustalonego dla danej średnicy (kształtki nagrzewamy w pełnym czasie). Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia.

Łączenie rur z polietylenu sieciowanego będzie wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta rur np. za pomocą kształtek Press LB.. Całość robót wykonać zgodnie z :-„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Tom II. Instalacje sanitarne przemysłowe” - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych”

5.2.2. Montaż armatury.

Zastosowana armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura winna być dostępna do obsługi i konserwacji oraz tak, by kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem przepływu na armaturze. Zamocowania armatury powinny chronić przed przenoszeniem na przewód obciążeń wynikających z ręcznej obsługi tej armatury.

5.2.3. Roboty izolacyjne rurociągów

Rurociągi wody ciepłej oraz rurociągi wody zimnej prowadzone w posadzce lub w brudkach pod tynkiem, należy zaizolować termicznie.

Izolacja cieplna powinna być zgodna z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421. Wykonanie izolacji należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu i odbiorze wymaganych prób szczelności. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być suche, czyste, nie uszkodzone a sposób ich składowania winien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia izolowana powinna być sucha i czysta. Wykonanie izolacji winno być zgodne z technologią producenta materiału izolacyjnego.

5.2.4. Próba szczelności

Po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń należy przeprowadzić płukanie i próbę szczelności: próbę wstępną i próbę główną. Manometr do prowadzenia próby należy podłączyć w najniższym punkcie instalacji.

Próba wstępna: instalację poddać ciśnieniu o 1,5krotnej wartości najniższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniejszego niż 0,9MPa. Ciśnienie to w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6bara.

Próba główna: przeprowadza się bezpośrednio po próbie wstępnej. W ciągu 120 minut, ciśnienie próbne po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Instalacja wodociągowa nie powinna w czasie prób wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową /impulsową/. W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, a drugi raz wodą ciepłą o temp. 550C.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji.

5.2.5. Płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie instalacji. Płukanie

należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie płukanego odcinka rurociągu. Można uznać, że instalacja jest wypłukana jeśli wypływająca z niej woda jest przezroczysta i bezbarwna. Dezynfekcję rurociągów wody pitnej przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej o stężeniu chloru nie mniejszym niż 25g/m³. Po upływie 24 godzin należy ponownie przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w jednostce badawczej do tego upoważnionej wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Włączenie do sieci wodociągowej winno nastąpić przed upływem 10 dni od zakończenia dezynfekcji, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

5.2.6. Badanie temperatury ciepłej wody

Należy dokonać badania strumienia ciepłej wody wypływającej. Badaniu poddaje się 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych.

Temperatura wody w punktach poboru w pomieszczeniach dostępnych dla uczniów nie powinna być wyższa niż +40C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawcy systemu.

6.4. Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości materiałów (typy, wymiary) poprzez oględziny zewnętrzne i weryfikację dostarczonych dokumentów odniesienia określających rodzaj i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie prawidłowości robót montażowych rurociągów wraz z armaturą (trasy, spadki przewodów, połączenia, odchylenia osi przewodów, kompensacje, mocowanie przewodów, zabezpieczenia przewodów przy przejściach przez przegrody itd.) wg PN-81/B-10700.00,
- wykonanie izolacji cieplnej na rurociągów prowadzonych w brzdach i posadzkach,
- sprawdzenie poziomu nateżenia hałasu w instalacji na zgodność z PN-70/B-02151.02,
- sprawdzenie temperatury ciepłej wody, która nie powinna przekraczać 550C i być nie niższa niż 450C,
- poprawność wykonania przejść przez przeszkody,
- badanie szczelności instalacji wodociągowej,
- badanie wyniku dezynfekcji i płukania instalacji.

6.5. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiaru jest :

- mb – długość rurociągów mierzy się wzdłuż osi rurociągu, bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonej na gwint, nie wlicza się do długości rurociągów armatury łączonej na kołnierze,
- długości rurociągów w podejściach do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego przedmiaru wprowadza się ilość podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść,
- odrębnie liczy się podejścia do wody zimnej i ciepłej,
- szt. lub kpl. – dla armatury i urządzeń oraz pozostałych elementy i urządzenia instalacji,
- mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności, płukania i dezynfekcji

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji wodociągowej wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

8.3. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiory robót ulegających zakryciu, oraz międzyoperacyjne dla poszczególnych elementów instalacji oraz odbiór końcowy.

8.4. Odbiory robót ulegających zakryciu obejmują sprawdzenie ułożenia przewodów przed ich

zakryciem (zaizolowaniem i zatynkowaniem).

8.5. Odbiorom międzyoperacyjnym i częściowym podlegają :

- osadzone konstrukcje wsporcze, urządzenia i przybory instalacyjne montowane zgodnie z ST-453.1.20,
- części instalacji przed wykonaniem prób.

Odbiór międzyoperacyjny oraz odbiór robót ulegających zakryciu ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.

8.6. Z każdego odbioru międzyoperacyjnego powinien być sporządzony protokół w formie pisemnej lub potwierdzony wpisem do dziennika budowy i zawierać ocenę wykonania robót oraz ewentualne zalecenia, które winny zostać wykonane przed podjęciem dalszych prac.

8.7. Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót w stosunku do dokumentacji projektowej,
- protokoły badań, prób i pomiarów (próba szczelności, płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej),
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie (atesty, deklaracje zgodności itd.), dopuszczenia PZH itp., instrukcje użytkownika, DTR-ki zamontowanych urządzeń (dot. Np. baterii) itd.,
- pisemne oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót, gotowości instalacji do eksploatacji i zgodności jej wykonania z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

8.8 Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych.

8.9. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- zbada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej ,
- przeprowadzi oględziny urządzeń, armatury i wszystkich pozostałych elementów instalacji sanitarnej z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia , oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami ,
- zbada wyniki przeprowadzonych badań,
- przeprowadzi próby rozruchowe,
- sporządzi protokół odbioru końcowego robót instalacyjnych.

Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

8.10. Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy (kierownika robót sanitarnych).

8.11. Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w dzienniku budowy.

8.12. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.13. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole , zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450.0.00 "Wymagania ogólne" oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiarową skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,

- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montażu rusztowań,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- założenie tulei ochronnych przy przejściach przez stropy,
- wykonanie i zamurowanie bruzd i przekuć dla rurociągów,
- montaż rurociągów wraz z łącznikami: wyznaczenie miejsca ułożenia, obsadzenie mocowań lub podparć, cięcie rur, uszczelnienie,
- montaż armatury: sprawdzenie zadziałania zaworów lub urządzeń,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, sprawdzeń i prób,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikię z przestawiania sprzętu.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN ISO 6708 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN.

PN-C-89207 Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-EN ISO 15874-1 System przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Poli-propylen (PP). Cz.1. Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-1 System przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Poli-propylen (PP). Cz.2. Rury.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 13828 Armatura w budynkach. Ręcznie otwierane i zamykane kurki kulowe ze stopów miedzi i stali nierdzewnej do instalacji wodociągowych w budynkach. Badania i wymagania.

PN-EN ISO 228-1 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2 Inne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-453.1.20

PRZYBORY SANITARNE Z ARMATURĄ

Kod CPV Opis robót

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45332400-7 Roboty sanitarne w zakresie sprzętu sanitarnego

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych **przyborów sanitarnych wraz z armaturą**.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie montażu przyborów sanitarnych wraz z armaturą wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólny zakres prac określono w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż przyborów i armatury sanitarnej.

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
 - zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
 - dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
 - wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
 - rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
 - oczyszczenie urządzeń z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
 - wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: ustawienie urządzeń we właściwym miejscu, wypoziomowanie, montaż poszczególnych podzespołów i elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie,
 - podłączenie urządzeń do instalacji,
 - sprawdzenie poprawności montażu,
 - osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
 - dokonanie regulacji i przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
 - wykonanie niezbędnych prób, w tym próba zadziałania armatury,
 - prace porządkowe,
 - unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
 - opracowanie dokumentacji powykonawczej,
 - przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.
- Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie montażu ceramiki sanitarnej z armaturą w zakresie montażu:
- umywalek porcelanowych na półpostumentach z bateriami,
 - umywalek porcelanowych dla niepełnosprawnych wraz z bateriami,
 - pisuarów z armaturą,
 - kompaktów wc porcelanowych z deską sedesową,
 - kompaktów wc porcelanowych dla niepełnosprawnych z deską sedesową,
 - pochwyty w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych

Mgr inż. Danuta Piszczałowska

materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia jej trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Klasa robót: 4533 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót 45332 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

2.MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Oznaczenie znakiem budowlanym „B”
- winny posiadać atest PZH.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Umywalki:

2.2.1.1. Umywalka ceramiczna + „półnoga” spełniająca wymagania normy PN-79-B-12634 i PN-78-B-12630, PN-EN 32

- gat. I
- barwa: biała,
- powierzchnia ; szkliwiona
- długość umywalki : min. 550mm, szerokość minimum 430mm
- umywalka z jednym otworem na baterię stojącą,
- zawieszenie na śrubach mocujących,
- półnoga dostosowana do umywalki z tej samej linii wzorniczej,
- wyposażona w zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 i zabezpieczona przed przelaniem (z syfonem gruszkowym z tworzywa sztucznego z głowicą metalową i korkiem lub zestawem dźwigienkowym),
- mocowanie osłonięte kapą z tworzywa sztucznego.

2.2.1.2. Umywalka ceramiczna dla osób niepełnosprawnych

- gatunek I
- wymiary: szerokość 600-700mm, głębokość min. 560mm
- z wklęsłą przednią krawędzią umywalki,
- z wyprofilowanym grzbietem przeciwbryzgowym i podłokietnikami wewnątrz umywalki,
- bez regulacji pochylenia miski (mocowanie stałe),
- powierzchnia; szkliwiona
- barwa; biała
- wyposażona w zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 (krótki syfon z tworzywa i miękkiej rury odpływowej i chromowanym sitkiem odpływowym),

2.2.2. Pisuar porcelanowy spełniający wymagania normy PN-78-B-12630.

- gatunek I
- powierzchnia ; szkliwiona
- barwa; biała
- sposób mocowania: wiszący,
- wyposażony w syfon odpływowy spełniający wymagania PN-79/M-75178.03

2.2.3. Miski ustępowe:

2.2.3.1. Miska ustępowa ceramiczna typu kompakt z tej samej linii wzorniczej co umywalka i spełniająca wymagania normy PN-EN 997 i PN-78-B-12630;

- miska lejowa,
- gatunek I
- powierzchnia ; szkliwiona
- barwa; biała
- ze zbiornikiem spłukującym ceramicznym z mechanizmem spustowym i przyciskiem dwudzielnego spłukiwania 6/3I (przycisk chromowany),
- z deska sedesową (siedzisko+pokrywa) w gat.1, z tworzywa sztucznego twardego (typu DUROPLAST), w kolorze białym, z odbojnikami, z zawiasami ze stali nierdzewnej - spełniająca wymagania normy PN-86-B-75704/01

2.2.3.2. Miska ustępowa ceramiczna stojąca typu kompakt dla niepełnosprawnych ;

- wymiary: minim.szer. 36cm, min. wys. 46cm, dł. 73cm
- powierzchnia ; szklowana
- barwa; biała
- miska kompaktowa lejowa z odpływem poziomym z kompaktowym zbiornikiem spłukującym ceramicznym o wklęsłym wyprofilowaniu stanowiącym oparcie dla pleców,
- z wbudowaną armaturą do spłukiwania zamocowaną w ścianie bocznej,
- z deska sedesową (siedzisko+pokrywa) dla niepełnosprawnych w gat.1, z tworzywa sztucznego twardego (typu DUROPLAST), w kolorze białym, z odbojnikami, ze specjalnie wzmocnionymi zawiasami metalowymi - spełniająca wymagania normy PN-86-B-75704/01

2.2.4. Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej spełniające wymagania normy PN-EN 13310;

- gatunek I
- jednokomorowy z ociekaczem
- z blachy o grubości minimum 0,7mm,
- wymiary komory: min. 600x600mm
- polerowane, odporne na ścieranie, zarysowania, zniekształcenia, kwasy i substancje chemiczne
- z jednym otworem na armaturę czerpalną
- z wyposażony w zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1(z syfonem z tworzywa sztucznego z głowicą metalową i korkiem),
- wszystkie krawędzie wewnętrzne komór zlewozmywaków zaokrąglone (łuki), dno komory wyprofilowane jest w sposób zapewniający całkowite odprowadzenie wody
- z instrukcją montażu i konserwacji,
- do zabudowy na szafce kuchennej

2.2.5. Zawory wodne, kątowe 1/2"x3/8" do przyłączenia armatury wykonane zgodnie z normą PN-EN 200/PN-EN 12164/PN-EN 13828 posiadający Deklarację Zgodności, Atest Higieniczny oraz Znak Budowlany.

- materiał : mosiądz chromowany lub niklowany
- przyłączy ścienne 1/2", wyjście do baterii 3/8"
- z rozetą,
- do przyłączy rurkowych lub elastycznych.
- uchwyt : pokrętko metalowe.

2.2.6. Armatura czerpalna winna spełniać wymagania normy PN-EN 817 oraz PN-76/M-75001, posiadać Deklarację Zgodności, Atest Higieniczny oraz Znak Budowlany, a ponadto;

2.2.6.1. Bateria stojąca umywalkowa.

Wymagania techniczno-jakościowe:

- bateria jednouchwytowa, stojąca, montaż jednootworowy,
- bateria mieszaczowa z głowicą ceramiczną,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- wylewka: stała,
- wyposażona w napowietrzacz M24x1,
- wyposażona w spust sterowany metalowy z ciągnem wykonany zgodnie z PN-EN 274-1,
- przepływ wody: ok. 14±2 l/min,
- ciśnienie robocze: 3 atm,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 900C
- w gatunku I

2.2.6.2. Bateria umywalkowa stojąca dla niepełnosprawnych tzw. kliniczna.

Wymagania techniczno-jakościowe:

- bateria jednouchwytowa (dźwignia łokciowa), stojąca, montaż jednootworowy,
- bateria mieszaczowa z głowicą ceramiczną,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- wylewka: stała, o zasięgu minimum 123mm
- wyposażona w napowietrzacz M24x1,
- wyposażona w spust sterowany metalowy z ciągnem wykonany zgodnie z PN-EN 274-1,
- przepływ wody: ok. 14±2 l/min,
- ciśnienie robocze: 3 atm,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 900C
- w gatunku I

2.2.6.3. Bateria pisuarowa w gatunku I.

Charakterystyka:

- czas spłukiwania wody indywidualnie regulowany w elemencie przyciskowym
- wykonana w całości z metalu zabezpieczającego przed wandalizmem
- idealna jakość spłukiwania, również przy niskim ciśnieniu
- wymiana części zużywalnych nie wymaga demontażu armatury

Technika:

- przycisk włączający armaturę wykonany w całości z metalu
- ciśnienie robocze od 0,5 do 5 bar
- ilość wody zużywana podczas jednego spłukania: 2-4 l (DIN EN 12541)
- ustawiony fabrycznie czas przepływu wody ok. 6 s przy 2 bar ciśnienia wody, możliwość ręcznej regulacji przepływu wody od 2 do 8 s
- przyłącze 1/2"
- dodatkowo wyposażać: rura spłuczkowa # 16 x 130 mm, gumowy łącznik pisuarowy, rozeta ścienna 1/2", igła czyszcząca

2.2.7. Uchwyty w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych .

Uchwyty do mocowania w wyszczególnionych w dokumentacji sanitariatach, wykonane z rurki o średnicy zewnętrznej wynoszącej min. 30mm wykonanej ze stali nierdzewnej polerowanej o gr. minimum 1,5mm. Śruby mocujące kryte sztyldzikami.

- uchwyt uchylny ścienny do wc o wysięgu ok. 600 (±50mm)
- uchwyt naścienny stały, prosty o długości min. 700mm.
- uchwyt umywalkowy stały o długości min. 500mm(±10mm) - mocowany do ściany.

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Elementy składowe systemów kanalizacyjnych powinny być przenoszone ostrożnie i powinny być chronione przed zabrudzeniem i uszkodzeniami podczas składowania i transportu..

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów; wiertarka, młotek, poziomica, kombinerki, klucz nastawny, śrubokręty, przecinarka do rur, klucz nasadowy itp.

Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.3. Ceramiczne przybory sanitarne oraz armaturę transportować krytymi środkami transportu, z dużą ostrożnością i dokładnie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Wszystkie przybory sanitarne łączone z kanalizacją należy wyposażać w syfony.

5.1.3. Przybory winny być montowane w sposób zapewniający łatwy dostęp do konserwacji, utrzymania w czystości lub wymiany.

5.1.4. Przybory sanitarne powinny być mocowane do konstrukcji bezpiecznie i pewnie, z użyciem zamocowań i technik rekomendowanych przez producenta.

5.1.5. Przybory sanitarne winny być podłączone do przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z użyciem kształtek rekomendowanych przez producenta. Jeśli to konieczne podłączenia powinny być umocowane.

5.2. Wymagania szczegółowe.

5.2.1. Montaż armatury (w tym baterii)

5.2.1.1. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.2.1.2. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- baterie ściennie: $1,0 \div 1,5$ m nad posadzką basenów, licząc od wylotów osi podejść czerpalnych,
- zawory czerpalne $1,10$ m nad posadzką, licząc od osi wylotu podejścia czerpalnego.

5.2.1.3. Jeżeli w projekcie nie są podane specjalne wymagania, oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru z wyjątkiem baterii wannowej, która może być ustawiona w odległości V_s długości wanny od strony otworu spustowego.

5.2.1.4. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury. 5.2.1.5. Baterie stojące należy podłączyć do sieci wodociągowej zaworków odcinających.

5.2.1.6. Baterie ściennie należy zamontować zanim rury zostaną zamurowane i zastabilizowane w ścianie.

5.2.1.7. Do montażu urządzeń podtynkowych należy stosować połączenia rozłączne.

5.2.1.8. Na instalacjach zasilających mieszacze oraz na podejściach instalacyjnych do armatury czasowej zasilanej z instalacji wody zimnej i ciepłej należy montować zawory zwrotne. Zawsze należy stosować zawory odcinające i połączenia rozłączne do montażu mieszaczy, aby można było przeprowadzić ich konserwację.

5.2.2. Montaż umywalki

5.2.2.1. Rury doprowadzające wodę i układ dopływowy powinny być założone przed montażem umywalki.

5.2.2.2. Umywalkę należy zamocować do ściany za pomocą kołków montażowych na wysokości:

- dla dorosłych: $85-90$ cm,
- dla użytkowników niepełnosprawnych : $80-85$ cm,
- dla użytkowników wózków : ≤ 80 cm

5.2.2.3. W przypadku umywalk dla użytkowników niepełnosprawnych na wózkach powinna istnieć możliwość podjazdu do nich od dołu z zachowaniem swobodnej przestrzeni na kolana.

5.2.2.4. W przypadku szeregowego ustawiania umywalk indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywalk powinien wynosić co najmniej $0,30$ m.

5.2.2.5. Przed przykręceniem umywalki należy ją wypoziomować. Szczelinę między umywalką, a ścianą należy wypełnić silikonem przeciwwgrzybicznym.

5.2.2.6. System opróżniający odpływ należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.2.7. Umywalki, należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

5.2.3. Montaż zlewozmywaka

5.2.3.1. Montaż zlewozmywaka na szafce kuchennej należy wykonać z uprzednim wypoziomowaniem szafki.

5.2.3.2. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości $0,80 \div 0,90$ m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości $0,60$ m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej, na zapleczu zakładów zbiorowego żywienia.

Nie obudowane szafkami kuchennymi zlewozmywaki, należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

5.2.3.3. Podłączenie armatury wykonać za pomocą elastycznych wężyków w metalowym oplocie, zgodnie z instrukcją producenta. System opróżniający odpływ należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.3.4. Zlewy należy umieszczać na wysokości $0,50 \div 0,60$ m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu.

5.2.4. Montaż miski ustępowej i pisuaru

Miski ustępowe i pisuary należy mocować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Między przyborem, a posadzką należy umieścić podkładkę elastyczną i wykończyć silikonem.

5.2.4.1. Miski ustępowe należy mocować do podłoża w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne.

Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne.

Wysokość montażowa WC (górnej krawędzi przyboru) ponad krawędzią gotowej posadzki (cm) bez deski sedesowej i pokrywy powinna wynosić:

- dla dorosłych: $39-43$ cm,

- dla użytkowników wózków (niepełnosprawnych) : 45-52cm.

Po zamocowaniu wc zbiornik spłuczki nie powinien dotykać ściany.

5.2.4.2. Pisuary należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów.

Wysokość montażowa pisuaru ponad krawędzią gotowej posadzki (cm) powinna wynosić:

- dla dorosłych: 65-70cm,

Minimalna odległość w świetle pisuarów umieszczonych naprzeciwko siebie winna wynosić 140cm.

Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

5.2.4.3. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

Spust wody powinien nastąpić po jednokrotnym, lekkim uruchomieniu zaworu spustowego lub spłukującego. Poza okresami spłukiwania, woda nie powinna dopływać do przyboru.

5.2.4.4. Odległość osi WC dla niepełnosprawnych od ściany bocznej winna wynosić ok. 40cm.

Należy unikać ustawienia wc w większej odległości.

5.2.5. Zamknięcia wodne.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, automatycznych pralkach, wpustach piwnicznych itp. 75mm,

- przy wpustach podłogowych 50mm,

- przy przewodach spustowych deszczowych 100mm,

5.2.6. Wykonanie i montaż pochwyty dla niepełnosprawnych.

Uchwyty przy umywalce należy mocować 80cm nad posadzką.

W pomieszczeniach WC należy zainstalować samoblokujące się uchwyty przytrzymujące, składane po stronie przesiadania się – rozstaw wyn. 70cm.

Wszystkie pochwyty mocować kołkami rozporowymi do ścian zgodnie z instrukcją montażową producenta. Miejsca mocować uchwyty przykryć sztyldzikami maskującymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawcy materiałów i urządzeń.

6.3. Kontrola jakości robót i materiałów obejmuje:

- zastosowanie jednego gatunku (linii wzorniczej) i jednej kolorystyki armatury,

- trwałość zamocowania armatury, uchwytów i wsporników,

- wysokość ustawienia i dostępu do armatury i przyborów sanitarnych: zamocowanie armatury sanitarnej na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,

- sprawdzenie szczelności i prawidłowości działania armatury i przyborów sanitarnych.

6.4. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregoś z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest :

- szt. lub kpl. – dla armatury, urządzeń, uchwytów

- mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności.

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady

rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Przed oddaniem urządzeń i instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór jakościowy zgodnie z ust. 6, a następnie całościowy odbiór robót w zakresie instalacji wod-kan. zgodnie z ST-453.2.10 i 453.1.10.

8.3. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych w zakresie przyborów sanitarnych :

- sprawdzi jakości materiałów i armatury użytych do budowy instalacji poprzez oględziny zewnętrzne i weryfikację dostarczonych dokumentów określających rodzaj i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- przeprowadzi oględziny urządzeń i armatury instalacji sanitarnej z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia , oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami,
- sprawdzi działanie wszystkich zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

8.4. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Odbiór zostanie dokonany zgodnie z procedurą zawartą w ST-453.1.10.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450.0.00 “Wymagania ogólne” oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiarową skalkulowana przez Wykonawcę i zaoficerowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej .

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- montaż baterii i pozostałej armatury, podłączenie po stronie wod-kan oraz elektrycznej , sprawdzenie jej zadziałania,
- montaż ceramiki sanitarnej: wyznaczenie miejsca montażu, ustawienie podstawy, ustawienie i umocowanie umywalki, podłączenie do instalacji kanalizacyjnej , uszczelnienie króćca odpływowego z syfonem i styku ze ścianą,
- montaż urządzeń (podgrzewacze): wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie na ścianie, podłączenie do zasilania elektrycznego oraz instalacji wodociągowej,
- montaż wyposażenia sanitariatów (uchwyty dla niepełnosprawnych): wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie w ścianie,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych sprawdzeń,
- unieszkodliwienie odpadów .

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikłe z przestawiania sprzętu.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-91/M-77561 Brodziki z blachy stalowej, emaliowane

Mgr inż. Danuta Piszczatowska

PN-EN 274-1 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych. Część 1: Wymagania
PN-EN 32 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe
PN-EN 111 Umywalki wiszące do rąk. Wymiary przyłączeniowe
PN-EN 13310 Zlewozmywaki kuchenne. Wymagania użytkowe i metody badań.
PN-EN 695 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.
PN-EN 997 Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym
PN-86/B-75704/01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych
PN-70/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.
PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.
PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, kryte
PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, jednootworowe
PN-EN 1287 Armatura sanitarna. Baterie termostatyczne niskociśnieniowe. Ogólne wymagania techniczne.
PN-EN 817 Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN10) Ogólne wymagania techniczne.
PN-EN 1111 Armatura sanitarna. Baterie termostatyczne (PN10) Ogólne wymagania techniczne.
Specyfikacje Techniczne ST-453.1.20 -Przybory sanitarne z armaturą
PN-EN 12541 Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory splotujące do misek ustępowych i samoczynnie zamykane zawory splotujące do pisuarów PN10.
PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe
PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
PN-79/M-75178.03 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do pisuaru

10.2 Inne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-453.3.10

INSTALACJA C.O. Kod CPV Opis robót

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji c.o. wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie instalacyjnym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólny zakres prac określono w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Szczegółowy zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: ustawienie we właściwym miejscu, wypoziomowanie, sposób podparcia
- sprawdzenie poprawności montażu,
- uruchomienie serwisowe urządzeń,
- prace porządkowe,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż grzejników płytowych elektrycznych z termostatami,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Instalacje cieplne , wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

Klasa robót: 4533 Instalowanie centralnego ogrzewania

Kategoria robót 45331 Instalowanie centralnego ogrzewania

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Grzejniki c.o. elektryczne z zaworami termostatycznymi, spełniające wymagania normy PN-EN 442-1 i PN-EN 442-2 o wydajności zgodnej z zapotrzebowaniem ciepła określonym w dokumentacji projektowej w branży instalacyjnej. Grzejniki winny mieć aktualnie wymagane dopuszczenie; Deklaracja Zgodności z Polską Normą PN-EN 442 lub Deklaracja Zgodności z aprobatą techniczną, która została wystawiona przed wejściem w życie normy PN-EN 442.

Wymagania techniczno-jakościowe:

- wyposażony w zestaw zawiesznień (zawiesznień kątowych lub szynowych oraz kołków

rozporowych i śrub),

- malowany proszkowo na kolor biały RAL 9010 (minimum 2-krotna warstwa),

- pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny,

2.2.4. Głowice i zawory termostatyczne grzejnikowe spełniającej wymagania PN-EN 215-1 i PN-90/M-75011

- przeznaczone do wkładki zaworowej wbudowanej w grzejnik,

- głowice tzw. instytucjonalne (z zabezpieczeniem przed manipulacją i zniszczeniem).

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i

przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobataą Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom technologicznym robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Wszystkie materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.2.1. Grzejniki są przygotowane do transportu poprzez osłonięcie ich naroży osłonami z kartonu lub tworzywa sztucznego oraz fabryczne zapakowanie w folię termokurczliwą. Grzejniki należy transportować krytymi środkami transportu, a grzejniki zabezpieczyć tak, aby się nie przesunęły. Załadunek i wyładunek należy prowadzić tak, by nie uszkodzić opakowania i powłoki lakierniczej grzejnika. Grzejników nie wolno rzucać.

4.2.2. Zawory należy przewozić w oryginalnych opakowaniach, krytymi środkami transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć armaturę przed przemieszczaniem się w celu uniknięcia uszkodzeń.

4.2.5. Urządzenia i automatykę należy transportować krytymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż grzejników płytowych.

Grzejniki winny być zawieszane bezpośrednio na ścianach za pomocą wsporników do grzejników płytowych. Grzejnik należy ustawiać pionowo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Wsporniki montuje się do ściany za pomocą wkrętów dł. min. 60mm wkręcanych w plastikowe kołki rozporowe. Grzejnik winien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach. W przypadku ścian gr. do 7 cm dopuszcza się mocowanie wsporników śrubami przelotowymi lub montaż grzejników na stojakach. Grzejniki należy montować w odległości min. 7-10cm od posadzki i co najmniej 10 cm od parapetu. Grzejniki należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odstęp grzejnika od ściany winien wynosić min. 5-7cm. Montaż przeprowadza się w opakowaniu fabrycznym. Jeśli opakowanie uległo zniszczeniu, należy go zabezpieczyć w inny sposób. Opakowanie należy zdjąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Grzejniki należy łączyć z pionami za pomocą gałązek grzejnikowych montowanych ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, by po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Osłony grzejników mocować tak, by można je było z łatwością zdejmować. Otwory przyłączeniowe grzejników są fabrycznie zasklepione plastikowymi korkami, które należy w trakcie montażu zastąpić odpowiednikiem ręcznym (otwór górny) i korkiem (otwór dolny). Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór odcinający z funkcją opróżniania i napełniania grzejnika oraz zawór termostatyczny z głowicą. Zawory termostatyczne muszą znajdować się w przestrzeni nieosłoniętej.

Przed zamontowaniem zaworów, rury instalacji winny być dokładnie oczyszczone.

Głowice termostatyczne należy montować w pozycji poziomej, a następnie ustawić na zadaną temperaturę zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem

Mgr inż. Danuta Piszczałowska

przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawców materiałów.

6.3. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów polegająca na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST i dokumentacji projektowej na podstawie oględzin zewnętrznych, badań oraz świadectw jakości,
- montażu grzejników w zakresie ich wielkości, rozmieszczenia, trwałości i stabilności osadzenia, odległości od przegród budowlanych, estetyki osadzenia itp.
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z warunkami technicznymi, poprawność wykonania przejść przez przeszkody,

6.4. Kontrola jakości robót pod względem estetyki obejmuje:

- zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednej kolorystyki grzejników,
- estetyka zamocowania grzejników, uchwytów i wsporników,
- zamocowanie grzejników na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- estetyka przejść przez przegrody.

6.5. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- szt. lub kpl. – dla armatury i urządzeń,

Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Instalacja c.o. zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą

pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana. Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji c.o. wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

8.3. Zakres odbioru częściowego.

Odbiorom częściowym podlegają :

- jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej , SST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- osadzenie i uzbrojenie grzejników,

Z każdego odbioru częściowego lub robót ulegających zakryciu powinien być sporządzony protokół w formie pisemnej lub dokonany wpis do dziennika budowy, zawierający ocenę wykonania robót oraz ewentualne zalecenia, które winny zostać wykonane przed podjęciem dalszych prac.

8.4. Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji c.o. z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
 - dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do dokumentacji projektowej jakie zostały wykonane w wyniku robót wykonawczych,
 - protokoły wykonanych badań, prób i pomiarów,
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - dziennik budowy z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót międzyoperacyjnych,
 - dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie (atesty, deklaracje zgodności itd.), itp., instrukcje użytkowania, DTR-ki zamontowanych urządzeń itd.,
 - pisemne oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót, gotowości instalacji c.o. do eksploatacji i zgodności jej wykonania z projektem, oraz obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych.
- Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :
- zbada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej ,
 - przeprowadzi oględziny armatury i wszystkich pozostałych elementów instalacji c.o. z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia , oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami ,
 - zbada wyniki przeprowadzonych badań,
 - sporządzi protokół odbioru końcowego robót instalacyjnych.

Komisja przerwie prace odbiorowi, gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w dzienniku budowy.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy (kierownika robót sanitarnych).

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.5. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole , zamawiający dokonuje komisyjnego sprawdzenia robót , potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450.0.00 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2.Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii. Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montaż podparć,
- montaż grzejników: wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie na ścianie, uzbrojenie , podłączenie do instalacji,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
 - ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
 - postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy.

PN-EN 442-1 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-EN 215-1 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienia nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.

PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci c.o. Zawór odpowietrzający.

PN-90/M-75001 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 1057 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN-EN 1254 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi

BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstęp grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.

PN-B-02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych

PN-EN ISO 8497 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych.

PN-EN ISO 6708 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN.

10.2 Inne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

**Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z
sanitariatami w msc. Czerniki**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - M - 00.00.00

Budowa sieci wodociągowej

KOD CPV: 4511000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów
budowlanych , roboty ziemne

45231300-8-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych
obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i
wodnej

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. MATERIAŁY	6
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp.	- bezpieczeństwo i higiena pracy

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej wraz z przyłączem wodociagowym

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach publicznych.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na budowę sieci związanych z budową sieci wodociągowej w ul. Szkolnej w Rajgrodzie dz. nr 518

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi związanymi z budową sieci wodociągowej w ul. Szkolnej w Rajgrodzie dz. nr 518

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.2. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

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

1.4.7. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

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

1.4.9. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.10. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy, wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty o charakterze inwestycyjnym

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

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

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

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

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

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

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

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

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

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

1.5.14. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują realizację)

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu, pomieszczenia biurowe, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, zgodnie z wymaganiami podanymi w D-M-00.00.01 „Zaplecze Zamawiającego”.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów, które zawarte są w projekcie jak również posiadają atesty i certyfikaty.

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez 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 SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

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

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

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

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

5. Wykonanie robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- 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,

b) część szczegółową opisującą 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 robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel.

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

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inspektora nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli materiałów w miejscu ich pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektora nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektora nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektora 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 Inżyniera/Kierownika budowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów 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 realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla 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 dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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 oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

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

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

10. przepisy związane

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

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

**Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z
sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - M - 00.00.01 ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV 4511000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
roboty ziemne

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
2. MATERIAŁY	6
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych:

Rodzaje wykonywanych robót ziemnych:

1. Tymczasowe usunięcie warstwy humusu
2. Roboty ziemne wykonywane koparkami
3. Wykopy ręczne
4. Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami
5. Zasypanie wykopów spycharkami
6. Formowanie i zagęszczanie nasypów spycharkami
7. Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi oraz humusowanie
8. Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi
9. Humusowanie terenu ziemią roślinną
10. Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami.
11. Pompowanie wody pompami samozasysającymi

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu

i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych wynikających z zakresu prac budowlanych przewidzianych w dokumentacji projektowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów,

wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót ziemnych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

- a) wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- b) zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- c) ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja
- d) wykopy jamiste - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych,
- e) nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wznwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- f) odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
- g) utylizacja – ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu)
- h) składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża wykonawcę,
- i) plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m
- j) wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

Gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

1.4.1. Określenia .

1.4.1.1. Wskaźnik zagęszczenia - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego

sztucznie zagęszczonego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego.

1.4.1.2. Wilgotność optymalna gruntu - jest to wilgotność , przy której grunt ubijany w sposób

znormalizowany uzyskuje maksymalną gęstość objętościową.

1.4.1.3. Wykopy – doły szeroko- lub wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kolektorów itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.

1.4.1.4. Wykopy jamiste – wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1m o powierzchni dna do

9m² przy wykonywaniu mechanicznym i do 2,25m² przy wykonywaniu ręcznym.

1.4.1.5. Odkład – grunt uzyskany z wykopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia

użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu.

1.4.1.6. Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu - rozmieszczenie mechaniczne

lub ręczne ziemi z odkładu lub z wykopu, warstwą o określonej grubości.

1.4.1.7. Plantowanie terenu – wyrównanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem

rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o średnie wysokości nie przekraczającej

30cm

1.4.1.8. Przekopy – wykopy podłużne otwarte dla dróg kołowych, kanałów oraz rowów.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-

450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO

7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach” , a także w przywołanych normach przedmiotowych.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są

a) grunt z wykopu - do wykonania nasypów.

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania nasypów określi laboratorium Wykonawcy. Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

b) grunt z dokopu

Przydatność materiałów na nasyp należy określić po wykonaniu następujących badań:

a) wskaźnik różnorodności > 5 ,

b) wskaźnik piaskowy > 35 ,

c) wodoprzepuszczalność $K > 8$ m/dobę.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami

Projektant: mgr inż. Danuta Piszczatowska

Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- a) koparka samobieżna- 0, 25 - 1, 20 m³,
- b) spycharka gąsienicowa - 100 - 150 kM,
- c) równiarka samobieżna - 10 - 16 m³,
- d) walec samojezdny, wibracyjny,
- e) płyta wibracyjna, samobieżna.
- f) kafar gąsienicowy 2 - 3 Mg,
- g) żuraw samojezdny 5 - 10 Mg,
- h) wibromłot do wbijania i wyciągania grodzic,
- i) zestaw do odwadniania głębokiego i powierzchniowego wykopów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) samochód dostawczy, skrzyniowy 3 - 5 Mg,
- b) samochód ciężarowy, samowyladowczy 10 - 20 Mg,
- c) samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 - 20 Mg.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót.
- b) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.
- c) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- d) Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
- e) Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- f) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- g) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

- h) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

5.3. Zakres robót zasadniczych

- a) Roboty ziemne tymczasowe i stałe (usunięcia humusu, wykopy z odwodnieniem i umocnieniami, zasypy, nasypy, podsypki) związane z budową kanalizacji sanitarnej, drenażu opaskowego, wodociągu, przyłącza ciepłego.
- b) Budowa nasypów.

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- c) wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- d) wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

5.4.2. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże rozpoznanych terenów Inwestycji budują grunty rodzime, niejednorodne geotechnicznie, korzystne dla posadowienia obiektów instalacji (piaski drobnoziarniste z podłożem gliniastym). Realizacja prac liniowych oraz posadowienia instalacji linowych winna odbywać się w wykopach zabezpieczonych i odwodnionych. Dopuszczalne naprężenia jednostkowe na grunt w zależności od rozpoznanej warstwy wynoszą 1,5 – 3,5 kG/cm²,

Wodę gruntową stwierdzano na wysokościach 1,40 – 1,8 m ppt. Przeprowadzone badania laboratoryjne nie wykazały agresywnego charakteru wód gruntowych w stosunku do stali i betonu.

Głębokość przymarzania określono na poziomie 1,40 m ppt.

Pod względem odpajalności wg klasyfikacji gruntów KNR 2-01, grunty kwalifikowano jako I-III kat.

Zamawiający dysponuje (do wglądu) następującymi opracowaniami specjalności geologiczno-inżynierskiej.

5.4.3. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Cieki płynące przez teren robót powinny być przełożone zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inżyniera) jeszcze przed przystąpieniem do robót podstawowych.

Odwodnienie robocze obejmuje:

- a) wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- b) nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 do 1,0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

przepuszczalnych),

c) zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia wgłębnego wykopów).

d) dla potrzeb odwodnienia proponuje się przyjmować współczynniki filtracji:

- piaski drobne: - do 2,0 m/d,
- piaski średnie i grube - 7,7 do 10,0 m/d,
- pospółki i żwiry - 18,0 do 25,0 m/d.

Wszystkie obmiary dla systemu odwodnienia powinny być zawarte w cenach jednostkowych robót ziemnych. Obmiar inny niż przyjęty na etapie przygotowania Przedmiaru Robót nie będzie podstawą do zmiany cen jednostkowych.

5.4.4. Wykopy

Wykonanie wykopów nad i pod zwierciadłem wody gruntowej

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa projekt. Gdy wykop wykonywany pod wodą stanowi wstępną fazę robót należy go wykonać do głębokości około 50 cm mniejszej niż w projekcie. Dokończenie wykopu i ewentualne ubezpieczenie przeprowadza się wówczas na suchu przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej.

W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

W przypadkach gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpace i w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Wszystkie obmiary dla obniżenia poziomu wody powinny być zawarte w cenach jednostkowych.

Umocnienie wykopów

- 1) Roboty należy realizować z wytycznymi WTWO-H-4 (Zarządzenie nr 42 Prezesa CUGW z 19. 12. 1966r.),

Wszystkie obmiary dla umocnienia wykopów powinny być zawarte w cenach jednostkowych.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebiec hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- a) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- b) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebiecie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu
- c) zawiadomić projektanta, inspektora nadzoru który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenie rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 3 cm.

Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż o 10%.

Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm. Szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5 cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 1%. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić $I_s = 1,00$

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

Przewierty

Przejścia wodociągu przez drogę oraz na długości budynku przy ul. Szkolnej 42A wykonać za pomocą przewiertu lub przecisku w rurze osłonowej bez naruszania nawierzchni w sposób zapewniający zachowanie istniejącej stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni jezdni.

Średnice i długości rur ochronnych podano w projekcie budowlanym, oraz miejsca skrzyżowań.

5.4.5. Nasypy

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- a) usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfy, namuły organiczne itp., zgodnie z projektem (o wystąpieniu gruntów słabych, których badania geologiczne nie wykazały należy zawiadomić projektanta, inspektora nadzoru); jeśli projekt przewiduje pozostawienie w podłożu gruntów słabych należy postępować zgodnie z WTWOR.
- a) zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu, a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie), w celu lepszego związania z nasypem,
- b) jeśli podłoże znajduje się na zboczu o nachyleniu większym niż 1: 5, wykonanie stopni o szerokości 1 - 3 m nachylonych zgodnie z kierunkiem nachylenia zbocza; stopnie powinny być połączone ze sobą skarpami o nachyleniu min 1: 5,
- c) gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a projekt nie przewiduje pokrycia ich warstwą zabezpieczającą, należy je usunąć na głębokość przemarzania,

Ogólne zasady wykonywania nasypów i zasypów wykopów tymczasowych

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie ok. 5 %.

Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej. Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.

Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Wykonanie nasypu z różnych gruntów, gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest przy zachowaniu następujących warunków:

- a) grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- b) grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg,
- c) w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern, rozmyć.

Wbudowanie i zagęszczenie gruntu

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- d) dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospótek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2 \%$,

- e) dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- f) dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Grunt spoisty w warstwie do zagęszczenia nie powinien zawierać brył i kamieni o wymiarach większych od ok. 15 cm, nie przekraczających jednakże połowy grubości warstwy. W rumoszach gliniastych, ilastych lub fliszowych wymiary odłamów skalnych nie powinny przekraczać połowy grubości warstwy.

W przypadku braku miarodajnych danych dotyczących sposobu zagęszczania gruntu przed przystąpieniem do zagęszczania powinno być przeprowadzone zagęszczenie próbne maszynami przewidzianymi do stosowania na budowie.

W trakcie właściwego procesu zagęszczania ułożona warstwa powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym ilość przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie.

Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokość ok. 25 cm ślady poprzednie.

W przypadku gruntów spoistych, gdy po zagęszczeniu otrzymuje się gładką powierzchnię warstwy (np. przy zastosowaniu walców gładkich) należy ją przed położeniem warstwy następnej spulchnić (np. kultywator) na głębokość około 5 cm oraz polać wodą.

Nasypy w wodzie powinny być wykonywane w zasadzie z gruntów niespoistych metodą czołową, polegającą na sypaniu gruntu warstwą sięgającą od dna na wysokości w granicach 0,5 - 1,0 m powyżej poziomu zwierciadła wody. Wysokość nasypów w wodzie wykonywanych bez zagęszczenia nie powinna przekraczać 2 m w przypadku gruntów spoistych i 5 m w przypadku gruntów niespoistych. Skarpy nasypu nie powinny mieć nachylenia większego niż 1:3 - 1:5, w zależności od rodzaju gruntu. Nasypy z gruntów spoistych mogą być wykonywane w wodzie pod warunkiem przestrzegania specjalnych warunków technicznych, które powinien określać projekt. Część podwodna nasypów z gruntów niespoistych (do miąższości 2,0 m) może być zagęszczana ciężkimi walcami wibracyjnymi, a także ciężkimi ubijakami.

Wymagania dokładności wykonania nasypów:

- g) szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamań,
- h) pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10%; powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm,
- i) szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5cm; spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 1%,
- j) wskaźnik zagęszczenia gruntu w nasypach powinien wynosić w górnej warstwie o grubości 1,2 m około 1,0, a w niższej leżących warstwach 0,97.

Odkład

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) grunt pozostały po wbudowaniu winien być utylizowany. Miejsce i technologię utylizacji gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

W miejscach gdzie została uszkodzona lub demontowana nawierzchnia należy ją odtworzyć lub dokonać częściowego remontu chodników z płyt betonowych na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

5.4.6. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwę humusu przeznaczoną do zdjęcia określa Dokumentacja Projektowa. Zdjęcie warstwy

Projektant: mgr inż. Danuta Piszczatowska

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową, w zakresie:

- a) powierzchni zdjęcia humusu,
- b) grubości zdjętej warstwy humusu,
- c) prawidłowości sprzymowania humusu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 450.0.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- a) oś obiektu należy sprawdzić we wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 10 m na prostych,
- a) robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- b) wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomnicą co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w ST lub odpowiednich normach.

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 20 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- d) skład granulometryczny,
- e) zawartość części ograniczonych,
- f) wilgotność naturalną, wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego,

Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

- g) granice płynności,
- h) kapilarność bierna,
- i) wskaźnik piaskowy.

W trakcie wykonywania nasypów, Wykonawca zobowiązany jest poprzez swoje laboratorium sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość zagęszczanego w nasypie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu dla każdej warstwy, tak aby spełnić wymagania podane w ST. Bieżąca kontrola Inżyniera obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 450.0.00 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady szczegółowe:

- 1) objętości kosztorysowe robót ziemnych liniowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m^3 gruntu rodzimego lub zagęszczonego,
- 2) objętości kosztorysowe wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
 - a) pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1 : 1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1 : 0, 6,
 - b) wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,

wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych (umocnionych) należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 60m w kierunku ścian wykopu. Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest:

1) m^3 - dla:

- wykopów wszelkich kategorii wykonywanych ręcznie oraz koparkami z zabezpieczeniem i bez ścian wykopów oraz ewentualnym odwodnieniem,
- zasypywania wykopów o ścianach pionowych i ze skarpami, ręczne i mechaniczne, z zagęszczeniem i wraz wymianą gruntu,
- innych robót ziemnych wykonywanych koparkami i spycharkami z transportem gruntu i utylizacją,
- formowania nasypów z humusowaniem
- wykonania złoża filtracyjnego poletek osadowych

2) m^2 - dla:

- ręcznego i mechanicznego zdjęcia i układania humusu,
- umocnienia skarp.

3) W m mierzy się roboty:

- a. wykopy liniowe do układania rur (o podanej głębokości i szerokości rowu)
- b. nasypywanie warstwy piasku w wykopie (o podanej grubości i szerokości warstwy)
- c. zasypywanie rowów liniowych (o podanej głębokości i szerokości rowu)

4) W sztukach mierzy się roboty:

- a) wykopy pod studzienki rewizyjne i zbiorcze.

Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

W maszyno-godzinach (m-g) mierzy się czas pompowania wody z wykopu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 450.0.00 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Zasady szczególne:

Proces odbioru powinien obejmować:

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 450.0.00 "Wymagania ogólne"

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania m³ robót ziemnych związanych z zasypywaniem wykopów obejmuje:

- a) badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji
- b) zabezpieczenie kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- c) wykonanie robót zasadniczych,
- d) konieczną wymianę gruntu,
- e) zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- g) wykonanie warstw podsypkowych i obsypkowych w wykopach,
- h) zagęszczenie gruntu,
- i) uporządkowanie placu budowy po robotach.

Cena wywozu m³ nadmiaru gruntu (makroniwelacja terenu oczyszczalni) obejmuje:

- a) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją,
- b) uzyskanie wymaganych pozwoleń i uzgodnień,
- c) załadunek i transport na odległość do 5 km,
- d) składowanie i utylizację,
- e) uporządkowanie dróg i terenu robót,

Cena wykonania robót ziemnych mierzonych w m² obejmuje:

- a) prace geotechniczne wraz z dokumentacją powykonawczą oraz projektem odwodnienia terenu robót,
- b) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
- c) usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
- d) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem

Sieć wodociągowa w drodzejazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn

- e) zabezpieczenie rzek i kanałów przed zanieczyszczeniem wód
- f) zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- g) wykonanie robót zasadniczych,
- h) tymczasowe składowanie ziemi urodzajnej,
- i) rozścielenie ziemi urodzajnej i plantowanie terenu,
- j) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją,
- k) umocnienie skarp na warstwie podsypkowej, wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- l) uporządkowanie placu budowy po robotach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- 1) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 2) PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- 3) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 4) PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 5) PN-71/B-02710 - Kanalizacja zewnętrzna Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
- 6) PN-81/B-0725 - Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 7) PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 8) PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 9) PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- 10) PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
- 11) Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.
- 12) Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.)Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.)Normy nieobowiązujące:
 - 1) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
 - 2) BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z
sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D - M - 00.00.02

45231300-8-Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	1
2. MATERIAŁY	1
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
PRZEPISY ZWIĄZANE	10

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

SST - szczegółowa specyfikacja
techniczna

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej dla projektu: Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w ul. Szkolnej w Rajgrodzie dz. o nr geod. 518.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji budowy sieci wodociągowej obejmują:

1. roboty montażowe
2. wykonanie sieci wodociągowej
3. kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN, EN-PN i równoważne europejskie), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały wykorzystywane do wykonania robót

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

- dz 90 PE ciśn – PN 10 – L= 202,50m
- dz 63 PE ciśn-PN 10 –L=30,50m
- zasuwa dn 80-1 szt
- zasuwadn80+hydrant dn80 nadziemny-1 kpl
- nawierka+zasuwa dn 63-1 kpl
- trójniki dn 90/90 -2 kpl
- studzienka wodomierzowa +układ pomiarowy -1 kpl

2.2. Dokumentacja

Rury, złączki, armatura winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

2.3. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

1. Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
2. Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na

Projektant: mgr inż. Danuta Piszczatowska

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1 m.

3. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.

4. Składowanie rur w stosach powinno odbywać się na powierzchniach płaskich z zastosowaniem belek drewnianych, które powinny pokryć przynajmniej 50% powierzchni składowania. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,00 m.

5. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).

6. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

7. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

8. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

9. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

10. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

11. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) Samochody samowyładowcze

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Betonowe elementy prefabrykowane winny być przewożone w pozycji poziomej i należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru inwestorskiego .

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.
- 2) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- 3) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- 4) Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe).
- 5) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.3. Zakres robót zasadniczych dla budowy rurociągów sieci wodociągowej

5.3.1. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Sposób montażu przewodów i zasuw powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny- nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

Na załamaniach oraz na trójkątach na projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać bloki oporowe.

5.3.2. Podsypka i zasypka

Dla instalacji gazowej budowanej w gruncie suchym, o podłożu niepiaszczystym, należy wykonać podsypkę z piasku zwykłego o grubości 10 cm. Podsypkę należy ubić ubijakami ręcznymi.

Zasypanie rurociągu do wysokości strefy niebezpiecznej (30-40 cm ponad rurę) należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem piasku, następnie wykonać obsypkę z piasku zwykłego grubości 20 cm, drewnianymi ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 ÷ 3,5 kg.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni, oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych.

5.3.3. Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach..

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości .

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

5.3.4. Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- a) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- b) niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

5.3.5. Oznaczenie trasy

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem taśmę ostrzegawczą z PCV oraz obok przewód sygnalizacyjny.

Końcówki przewodów sygnalizacyjnych należy połączyć ze sobą.

Zasuwy wodociągowe należy oznakować na słupku betonowym zgodnie z PN-86/B-09700- Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

5.3.6. Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przejścia przewodu przez takie przeszkody, jak drogi o istotnym znaczeniu komunikacyjnym itp. powinny być wykonywane dokładnie wg ustaleń i pozwoleń wydanych przez ich właścicieli. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: telekomunikacyjnym, elektro-energetycznym, wodociągowym i kanalizacyjnym należy stosować rozwiązania przewidziane projektem, tj. rury osłonowe i przełożenia mediów.

Przed wykonaniem zasypki na wodociągu należy nałożyć rurę osłonową.

Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp. Niemniej, przy wykonywaniu przejść powinny być przestrzegane warunki opisane niżej.

W przypadku wąskich i o małym znaczeniu komunikacyjnym dróg, można prowadzić przewody bez rury osłonowej - należy przy tym zachować głębokość przykrycia co najmniej 1,5 m. W większości trudnych przypadków, takich jak przejścia pod torami, drogami o intensywnym ruchu itp., przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu lub przeciąganiu pod przeszkodą. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe, PE, a także z PVC o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kielichem z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji i uzasadniona względami wytrzymałościowymi.

Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu, np. z tworzywa sztucznego, impregnowanego drewna, stali itp.), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewniać kontakt z przewodem na 30 ÷ 50 % obwodu i mieć szerokość kilka centymetrów przewodu od 0,5 do 2,0 m. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur.

Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody i powinna być uzgodniona z właścicielem (zarządzającym) obiektem.

5.3.7. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu przepłukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1 m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest czysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągowym przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności.

Wykresy i protokoły z przeprowadzonych prób ciśnieniowych przyłącza stanowią tzw. dokumentację powykonawczo- odbiorczą.

Rurociąg, na którym wykonana jest próba szczelności powinien być w sposób wyraźny oznakowany w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do rurociągu osobom postronnym, zgodnie z PN-70/N-01270/01 lub równoważne EN.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w Przedmiarze Robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji

Projektant: mgr inż. Danuta Piszczatowska

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

Inspektora nadzoru inwestorskiego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.0.

8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN- 86/B-02480 [1]; wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020 [2]; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów; stopień agresywności środowiska gruntowo- wodnego; uziemienia warstw wodonośnych; stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie;

- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- dane określające objętość wód deszczowych, które mogą przenikać w grunt, stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

8.1.1. ZAKRES

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

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

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 5.2 i 5.3 niniejszej ST.

Cena wykonania robót mierzonych w m (montaż rurociągów) obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej),
- b) prace geotechniczne,
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup, dostarczenie materiałów (atesty na materiały i rury użyte do budowy), sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- d) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych i instalacji
- e) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- g) wykonanie podsypki i obsypki rurociągu,
- h) montaż rur, kształtek, armatury
- i) układanie odcinków w rurach osłonowych,
- j) próby szczelności instalacji i odcinków,
- k) dziennik montażowy zawierający listę zgrzewów, protokoły zgrzewania, kartę technologiczną
- l) oznakowanie trasy rurociągu,
- m) uporządkowanie placu budowy po robotach.

Cena wykonania robót liczonych w sztukach obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej),
- b) prace geotechniczne
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- d) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- e) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

- f) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- g) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- h) przygotowanie podłoża gruntowego,
- i) uporządkowanie placu budowy po robotach
- j) wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności dla wyrobów zastosowanych do budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.PN-B-01060:1987 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia

2.PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

3.PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

4.PN-EN 1074:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające

5.PN-EN 1074-6:2009 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 6: Hydranty

6.PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

7.PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE)

8.PN-86/B-09700- Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

WTWiOR	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
-PN-86-B-02480	"Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów".
PN-8 l/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
PN-86/B-01802	PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia."
PN-87/B-01100	„Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-8 l/B-] 0725	Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-78/C-89067	Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. oznaczenia graficzne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

**ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG, OGRODZEŃ
I PRZEPUSTÓW**

D - M - 00.00.03

Kod CPV 4511000-1-Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów
budowlanych roboty ziemne

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	1
2. MATERIAŁY	1
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
PRZEPISY ZWIĄZANE	10

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych OST

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

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży i oporników,
- ścieków,
- chodników,
- ogrodzeń,
- barier i poręczy,
- znaków drogowych,
- przepustów: betonowych, żelbetowych, kamiennych, ceglanych itp.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rusztowania

Rusztowania robocze przestawne przy rozbiórce przepustów mogą być wykonane z drewna lub rur stalowych w postaci:

- rusztowań kozłowych, wysokości od 1,0 do 1,5 m, składających się z leżni z bali (np. 12,5 x 12,5 cm), nóg z krawędziaków (np. 7,6 x 7,6 cm), stężeń (np. 3,2 x 12,5 cm) i pomostu z desek,
- rusztowań drabinowych, składających się z drabin (np. długości 6 m, szerokości 52 cm), usztywnionych stężeniami z desek (np. 3,2 x 12,5 cm), na których szczeblach (np. 3,2 x 6,3 cm) układa się pomosty z desek,
- przestawnych klatek rusztowaniowych z rur stalowych średnicy od 38 do 63,5 mm, o wymiarach klatek około 1,2 x 1,5 m lub płaskich klatek rusztowaniowych (np. z rur stalowych średnicy 108 mm i kątowników 45 x 45 x 5 mm i 70 x 70 x 7 mm), o wymiarach klatek około 1,1 x 1,5 m,

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

- rusztowań z rur stalowych średnicy od 33,5 do 76,1 mm połączonych łącznikami w ramownice i kratownice.

Rusztowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno i tarcica wg PN-D-95017 [1], PN-D-96000 [2], PN-D-96002 [3] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera,
- gwoździe wg BN-87/5028-12 [8],
- rury stalowe wg PN-H-74219 [4], PN-H-74220 [5] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera,
- kątowniki wg PN-H-93401[6], PN-H-93402 [7] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń i przepustów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w OST D-05.03.11 „Recykling”.

W przypadku robót rozbiórkowych przepustu należy dokonać:

- odkopania przepustu,
- ew. ustawienia przenośnych rusztowań przy przepustach wyższych od około 2 m,
- rozbicia elementów, których nie przewiduje się odzyskać, w sposób ręczny lub mechaniczny z ew. przecięciem prętów zbrojeniowych i ich odgięciem,
- demontażu prefabrykowanych elementów przepustów (np. rur, elementów skrzynkowych, ramowych) z uprzednim oczyszczeniem spoin i częściowym usunięciu ław, względnie ostrożnego rozebrania konstrukcji kamiennych, ceglanych, klinkierowych itp. przy założeniu ponownego ich wykorzystania,
- oczyszczenia rozebranych elementów, przewidzianych do powtórnego użycia (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowania.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

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

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń i przepustów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowo, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń jest:

- dla nawierzchni i chodnika - m² (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, opornika, obrzeża, ścieków prefabrykowanych, ogrodzeń, barier i poręczy - m (metr),
- dla znaków drogowych - szt. (sztuka),

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

- dla przepustów i ich elementów
- a) betonowych, kamiennych, ceglanych - m³ (metr sześcienny),
- b) prefabrykowanych betonowych, żelbetowych - m (metr).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki krawężników, obrzeży i oporników:

- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) dla rozbiórki ścieku:

- odsłonięcie ścieku,
- ręczne wyjęcie elementów ściekowych wraz z oczyszczeniem,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- uzupełnienie i wyrównanie podłoża,
- załadunek i wywóz materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

d) dla rozbiórki chodników:

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

e) dla rozbiórki ogrodzeń:

- demontaż elementów ogrodzenia,
 - odkopanie i wydobycie słupków wraz z fundamentem,
 - zasypanie dołów po słupkach z zagęszczeniem do uzyskania Is \square 1,00 wg BN-77/8931-12 [9],
 - ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem w stopy na poboczu,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

f) dla rozbiórki barier i poręczy:

- demontaż elementów bariery lub poręczy,
- odkopanie i wydobycie słupków wraz z fundamentem,
- zasypanie dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem do uzyskania Is \square 1,00 wg BN-77/8931-12 [9],
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

g) dla rozbiórki znaków drogowych:

- demontaż tablic znaków drogowych ze słupków,
- odkopanie i wydobycie słupków,
- zasypanie dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem do uzyskania Is \square 1,00 wg BN-77/8931-12 [9],
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

h) dla rozbiórki przepustu:

- odkopanie przepustu, fundamentów, ław, umocnień itp.,
- ew. ustawienie rusztowań i ich późniejsze rozebranie,
- rozebranie elementów przepustu,
- sortowanie i przyzbowanie odzyskanych materiałów,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- zasypanie dołów (wykopów) gruntem z zagęszczeniem do uzyskania Is \square 1,00 wg BN-77/8931-12 [9],
- uporządkowanie terenu rozbiórki.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
2. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
3. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
4. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
5. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do budynku socjalnego z sanitariatami w msc. Czerniki gm. Kętrzyn.

6. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
7. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
8. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.