www.ltprojekt.com.pl
LT PROJEKT Tomasz Czajka
ul. Wandurskiego 8/17
93-218 Łódź
+ 48 698 66 08 76
biuro@ltprojekt.com.pl
NIP 836 140 96 19
REGON 100 313 180
PROJEKTOWANIE.
NADZÓR.
REALIZACJA
INWESTYCJI

Inwestor i przyszły użytkownik:	**Gmina Brzeziny** **Adres: ul. Sienkiewicza 16A** **95-060 Brzeziny**	
Nazwa inwestycji	**Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Sadowa** **na działkach nr ew. 38;obręb Bronowice**	
Rodzaj opracowania:	**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**	
Obiekt/Branża:	**Sieć wodociągowa/Sanitarna**	
Adres / usytuowanie obiektu	**Sadowa,** **Działki nr ew. 38;obręb Bronowice**	
Nr egzemplarza		Nr wydania: ***001***

Zespół projektowy:

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Czajka	LOD/1120/PWOS/09	
Sprawdzający	tech. Henryk Czajka	59/81/Sk-ce	

OŚWIADCZENIE – Zespół projektowy oświadcza, że Projekt Budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
Podstawa: Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane, po zmianach wprowadzonych Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93 poz.888 z dnia 30 kwietnia 2004r.) z późniejszymi zmianami

Łódź sierpień 2017r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskiem i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 80, poz.904 z późniejszymi zmianami oraz przepisami Kodeksu cywilnego o ochronie dóbr osobistych

SPIS TREŚCI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 1
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....3
2. MATERIAŁY 10
3. SPRZĘT.....11
4. TRANSPORT.....12
5. WYKONANIE ROBÓT.....13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 17
7. OBMIAR ROBÓT 22
8. ODBIÓR ROBÓT 23
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI..... 23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 24

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Inwestor i użytkownik

Inwestorem jest i przyszłym użytkownikiem sieci wodociągowej będzie Gmina Brzeziny .

1.2. Nazwa zadania

Sieć wodociągowa w miejscowości Sadowa.

1.3 Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące Wykonania i odbioru robót związanych z budową „Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Sadowa na działkach nr ew. 38;obręb Bronowice"
Postanowień zawartych w niniejszej specyfikacji nie stosuje się do budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych na terenach górniczych objętych odrębnymi przepisami.

Zakres robót obejmuje roboty określone następującymi i kodami CPV:

Dział	Grupy	Klasy	Kategorie
45000000-7	45100000-8	45110000-1	45111000-8
			45112000-5
			45113000-2
	45200000-9	45230000-8	45231000-5
			45232000-2
			45233000-9

1.4 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu:

- sieci wodociągowej,
- niezbędne roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie sieci wodociągowej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, wykonanie podłoża, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasypki.
Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi inwentaryzację powykonawczą.

1.6 Zakresem robót objęto:

- prace geodezyjne (tyczenie)
- wykonanie wykopów wąsko i szerokoprzestrzennych wraz z umocnieniem,
- ułożenie przewodów wodociągowych,
- montaż niezbędnej armatury wodociągowej,
- zasypanie wykopów wraz z ubijaniem,
- wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi.
- odtworzenie nawierzchni

1.7 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w:

- zeszycie nr 7 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowych", wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz w:
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- odpowiednich normach przedmiotowych.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację wodociągu.

Armatura wodociągowa - w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory,
- armatura odpowietrzająca - zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco - napowietrzające,
- armatura regulująca - zawory regulacyjne i redukcyjne,
- armatura przeciwpożarowa - hydranty,
- armatura czerpalna - zdroje uliczne.

Połączenie elektrooporowe - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.

Połączenie doczołowe - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

Połączenie siodłowe - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni.

Połączenie mechaniczne - połączenie rury PE z inną rurą PE lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.

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

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

Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej - instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej - instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia - woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Zestaw wodomierzowy - składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

1.8 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowych" wydanym przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, poleceniami Inspektora nadzoru oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże 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 ST.

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.

1.8.2. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- Projekt Budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r., Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- Projekt Wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),

- Dziennik Budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. „W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia" (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r "O Wyrobach Budowlanych" (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. -tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót , wystąpią kolizje, których nie dało się przewidzieć na etapie opracowania dokumentacji – Wykonawca przedstawi propozycje ich rozwiązania, którą należy uzgodnić z Zamawiającym i użytkownikami urządzeń nad i podziemnych.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego 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 ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą 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 ST i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) projekt do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia dróg Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych tablic informacyjnych, których treść będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Tablica informacyjna winna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r.

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

1.8.5. 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 porządku, czystości i zapewni odprowadzenie wód stojących.

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:

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

1.8.6. 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.

1.8.7. 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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.8.8. 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, potwierdzone informacjami o 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 Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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 .

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. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać notatką z właścicielem i przywrócić teren do stanu pierwotnego.

1.8.9. 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.

1.8.10. 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.

1.8.11. Ochrona i utrzymanie robót

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

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 Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.8.12. 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 wykorzystania opatentowanych urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.8.13. 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.

1.8.14. 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.

1.8.15 Zabytki

W obrębie prac brak zabytków i terenów objętych ochroną archeologiczną..

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do budowy sieci i instalacji objętych zakresem niniejszej specyfikacji powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany".

Materiał przed wbudowywaniem musi uzyskać akceptacji Inspektora nadzoru bądź Zamawiajacego potwierdzającą zgodność z dokumentacją. Jeśli Wykonawca wbuduje nie zaakceptowany materiał, koszty wymiany materiału na odpowiedni ponosi Wykonawca.

2.1 Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z PE

Rury i kształtki z PE muszą spełniać warunki określone w normie PN-EN 12201.

2.2.2. Rury i kształtki z PVC

Rury i kształtki z PVC muszą spełniać warunki określone w normie PN-EN 1452 od 1 do 5 ;

2000.

2.2.2. Rury i kształtki żeliwne

Rury i kształtki żeliwne muszą spełniać warunki określone w normach: PN - EN 545, PN-EN 12954.

2.2.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Armatura sieci wodociągowej musi spełniać warunki określone w normach: PN-EN 1074 oraz PN-EN 12201.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i

zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.
Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

— rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż Im,
— jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać Im,
— podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
— podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.
— według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do +30°C.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych, w odrębnym opakowaniu. Zaleca się transport w oryginalnych opakowaniach wykonanych przez producenta. Rozpakowanie elementów należy wykonać dopiero na placu budowy.

4.3 Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą +40°C.
Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzezroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.
Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o

szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5cm i rozstawie co l-2m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co l-2m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i l,5m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.
Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.
Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach l-2m.

4.4 .Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodujące Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej z tworzyw sztucznych należy:

— wytyczyć miejsca ułożenia rur, kształtek i armatury,
— przygotować wykop wąskoprzestrzenny pod przewody, oczyścić dno wykopu, zagęścić podsypkę,
— przygotować wykopy pod studzienki.

5.2 Wykopy

5.2.1 Dla sieci wodociągowej

a) Wykop otwarty dla przewodów sieci wodociągowych należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Wykop ten powinien mieć ustaloną:
— szerokość uwzględniającą średnicę przewodów,
— głębokość,
— system oszalowania: poziomy, pionowy, prefabrykowany, mieszany,
— kształt wykopu: ściany pionowe lub ze skarpą,
— rodzaj podłoża: naturalne lub wzmocnione,
— sposób zagęszczenia obsypki i zasypki przewodu,
— zabezpieczenie od obciążenia ruchem kołowym,
— poziom wody gruntowej,
— występowanie innych przewodów w tym samym wykopie.

b) Stateczność wykopu wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:
— zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian,

— utrzymania odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o głębokości w gruntach skalistych litych - 4 m, w gruntach bardzo spoistych zwartych - 2 m, w pozostałych gruntach 1 m pod warunkiem gdy: nie występują wody gruntowe a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu odbywa się komunikacja, powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. To samo dotyczy wykopów jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu znajdują się fundamenty budowli posadowionych powyżej dna wykopu.

c) Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury a ścianę wykopu lub jego szalunek, należy tam zapewnić przestrzeń roboczą, której minimalną wielkość podano w tablicy poniżej. Jeśli nie ma potrzeby wchodzenia między przewód a ściany wykopu, minimalna szerokość wykopu może być zmniejszona.

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
Dn <350	0,25 m
350<Dn<700	0,35 m
700 < Dn < 1200	0,45 m
Dn > 1200	0,50 m

d) Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub być wywieziony na odkład.

e) Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinie zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt 8 normy PN-B-10736.

f) Spadek dna wykopu powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

g) Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony.

h) Podłoże naturalne lub wzmocnione powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczenie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

i) W zależności od rodzaju gruntu powinny być stosowane następujące rodzaje przygotowania podłoża:

— bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu,

— z podsypką wynoszącą 10 cm w normalnych warunkach gruntowych i 15 cm w gruncie skalistym i twardym.

W sytuacji gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych, do

których zalicza się torf lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi. Podłoża powinny spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736.

j) Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

5.1 Montaż rurociągów

Rurociągi należy montować na uprzednio przygotowanym podłożu, w odwodnionym wykopie, stosując się ściśle do wytycznych podanych przez producenta rur.

5.1.1 Montaż przewodów wodociągowych

a) Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki, uszczelki i armatura powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość. Rury, kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem.

b) Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodów powinny być stosowane kształtki producenta rur.

c) Do zabezpieczenia przed rozsunięciem rur: na zmianach kierunków, na końcówkach przewodów, na odgałęzieniach powinny być stosowane: bloki oporowe, kotwienia, opaski łączące złącza kielichowe. Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt.

d) Na terenach o znacznym spadku powinno być przewidziane zabezpieczenie przed przemieszczaniem rur.

e) Przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem z zachowaniem odchylenia w planie i spadku z dokładnością :

— tworzywa sztuczne - w planie 0,10 m, spadku 0,05m
— pozostałe - w planie 0,02 m, spadku 0,02 m.

Odchylenia spadku nie mogą powodować spadku przeciwnego lub zmniejszenia jego do zera na odcinku przewodu.

f) Dla rur PE powinny być stosowane złącza:

— Zgrzewane doczołowo
— Zgrzewane elektrooporowo
— Specjalne, pozwalające na połączenie rur z różnych materiałów

g) Dla rur PVC powinny być stosowane kształtki PVC. Przy połączeniach z armaturą kształtki FW i FF.

h) Przejścia przewodów przez przeszkody terenowe powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody. Przejścia przez przeszkody powinny być wykonane :

— w rurze ochronnej,
— przeciskiem lub przewiertem,

— w galerii,
— jako konstrukcja samonośna,
— na lub pod konstrukcją nośną.

i) Przewody wodociągowe przebiegające poprzecznie pod drogą nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi. Dla dróg zbiorczych, lokalnych, dojazdowych dopuszcza się przejścia bez stosowania rur ochronnych.

j) Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami PN-B-10736 w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur

5.1 Połączenia rur i kształtek z PVC

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PVC należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1452-1-5:2000.

5.2 Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe. W połączeniach zgrzewanych stosowane są:

kształtki kielichowe zgrzewane elektrooporowo

- kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą,

kształtki siodłowe zgrzewane elektrooporowo

- kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego na rurze.
- Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

5.3 Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach wodociągowych o średnicach do 110 mm.

Połączenia rur z PCV i PE z rurami z innych materiałów wykonuje się za pomocą odpowiednich kształtek kołnierzowych (adapterów czołowych).

Polega to na wykonaniu odpowiedniego kołnierza na końcu rury z PE, a następnie nakłada się na tę rurę kołnierz z żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej. Końcówka rury z PE z

kołnierzem oraz uszczelką musi znaleźć się wewnątrz złącza.
Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.4 Uzbrojenie sieci wodociągowej

a) Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o minimalnym ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar) służąca do:
   - Regulacji i zamknięcia przepływu wody oraz do odwodnienia (zasuwy, przepustnice, zawory, armatura regulująca),
   - Zabezpieczenia przewodów (zawory odpowietrzająco - napowietrzające, zwrotne),
   - Poboru wody na cele przeciwpożarowe i gospodarcze (hydranty, zdroje uliczne).

b) Zasuwy lub przepustnice na przewodach magistralnych lub przesyłowych powinny być zamontowane w studniach usytuowanych:
   - W węzłach,
   - W miejscach odgałęzień,
   - Na dłuższych odcinkach w odległościach do 1000 m na przewodach magistralnych i do 5000 m na przewodach tranzytowych.

c) Zawory redukcyjne powinny być zamontowane przed obszarami wymagającymi obniżonego ciśnienia.

d) Na przewodach rozdzielczych zasuwy powinny być zamontowane:
   - W węzłach,
   - W miejscach odgałęzień,
   - Na dłuższych odcinkach w odległościach do 400 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizacje wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- organizacje ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- wykaz, zespołów roboczych, ich. kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów

robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zięcia prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

- 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 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.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca, będzie przeprowadzam 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 częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kont6roli jest koniec6zny, aby zapewniał wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

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

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

6.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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.

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do ubycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujmy, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i. informacji, o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,

2. posiadaj1 deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

3. Polską Normą lub

4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym, mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99f.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania, wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

• datę przekazania. Wykonawcy terenu budowy,

• datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

• uzgodnienie przez, Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i. harmonogramów robót,

• terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

• przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

• uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

• daty zarządzenia wstrzymania, robót, z podaniem powodu,

• zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,

• wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

• stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

• zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

• dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

• dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

• wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadza3,

• inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalajmy na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[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 bed1 zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9 Kontrola prac

a) Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

— zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
— określenie gruntu i j ego uwarstwienia,
— określenie stanu terenu,
— ustalenie metod odwodnieniowych.

b) Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

— sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
— sprawdzenie metod wykonania wykopów,
— badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
— badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
— badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
— badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża
— badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
— badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
— badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostki i zasady obmiaru robót sieci wod.-kan.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Długość rurociągów:

— należy liczyć od włączenia do miejskiej sieci do studni wodomierzowej bądź do ostatniej studni kanalizacyjnej przy budynku,
— oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów
— w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
— długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
— długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zasuwy, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach.

Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

8. ODBIÓR ROBÓT

a) Warunki szczegółowe
— Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:
— wykopy, przekopy,
— przygotowanie podłoża,
— zasypanie wykopu.

c) Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych".

d) Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że odejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego - odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.
Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.
Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość

tych robót obliczona na podstawie:

— określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub

— ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i instalacji zewnętrznych wod.-kan. z tworzyw sztucznych uwzględniają:

— przygotowanie stanowiska roboczego,

— dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

— obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

— przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,

— wykonanie robót ziemnych,

— montaż rurociągów i armatury,

— wykonanie prób ciśnieniowych,

— usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,

— doprowadzenie terenu po budowie przewodów wodociągowych do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. wsprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnychupoważnionych do ich stosowania (Dz. U. 2004 nr 249, poz.2497 2004.12.24),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w cenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowanych oznaczeniami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 612 poz. 417),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2006 Nr 80, poz. 563),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz. U. Nr 129/97 poz.844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. -zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-92/B-01707 Wymagania w projektowaniu,
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę — Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 805:2002/Ap 1:2006 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PKN-CEN/TS 13244-7:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią

  --- Polietylen (PE) — Część 7: Zalecenia do oceny zgodności
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja — Urządzenia i sieć zewnętrzna — Oznaczenia graficzne
- PN-EN 14801:2006 (U) Warunki klasyfikacji wyrobów przeznaczonych do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ze względu na ciśnienie
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne — Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych — Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 1074-6:2005 (U) Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 6: Hydranty
- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 5: Armatura regulująca
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 4: Zawory napowietrzaj ąco -odpowietrzające
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa — Wymagania użytkowe i badania sprawdzające — Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 806-3:2006 (U) Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej

do spożycia przez ludzi — Część 3: Wymiarowanie przewodów — Metody uproszczone

- PN-EN 806-2:2005 (U) Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi — Część 2: Projektowanie
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi — Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 681-4:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu
- PN-EN 681-3:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 3: Materiały z gumy porowatej
- PN-EN 681-3:2003 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 3: Materiały z gumy porowatej
- PN-EN 681-2:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów -Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 1: Guma
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 1: Guma
- PN-B-10720:1998 Wodociągi — Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych — Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 14801:2006 (U) Warunki klasyfikacji wyrobów przeznaczonych do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ze względu na ciśnienie
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne — Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych — Warunki techniczne wykonania
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane — Posadowienie bezpośrednie budowli — Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN-1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN-1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN-1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN-1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- PN-EN-1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.