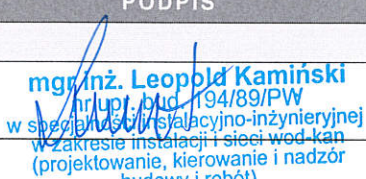


EKO-PRODREW-L.K.

60-473 Poznań, ul. Szaflarska 9
tel./ fax : +48 061 8429 432
mobile: +48 502 106 966
mailto: leopold.kam@wp.pl

Biuro Projektowo - Usługowe

INWESTOR :	Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo
INWESTYCJA:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Kołaczkowie ul. Polna
LOKALIZACJA:	Miejscowość Kołaczkowo, gm. KOŁACZKOWO ark. ewid.3, nr ewid. dz.370,386,387/2, ark. ewid.5 nr ewid.dz.110/1,98/1,412/2,412/1,121/3,121/4
FAZA :	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH
TEMAT :	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. BUD.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż. Leopold Kamiński	194 / 89 / Pw	 mgr inż. Leopold Kamiński nr upr. bud. 194/89/PW w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci wod-kan (projektowanie, kierowanie i nadzór budowy i robót)

NR EGZEMPLARZA :

Poznań, listopad 2018 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:

45100000 – 8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

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

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Kołaczkowo, ul. Polna

Adres budowy: Miejscowość Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo, ark.ewid.3, nr ewid. dz. 370,386,387/2,

arkt.ewid.5 nr ewid.dz. 110/1,98/1,412/2,412/1,121/3,121/4

Rodzaj robót: Sieci zewnętrzne

Inwestor: Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3,62-306 Kołaczkowo

WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ogólne i szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją w/w inwestycji. Warunki ogólne będące treścią niniejszej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla pozostałych zamieszczonych w dalszej części specyfikacji technicznych wymienionych w spisie treści.

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W zakres robót towarzyszących i tymczasowych wchodzi:

- roboty pomiarowe, wytyczenie i obsługa geodezyjna, inwentaryzacja powykonawcza obiektów podlegających zakryciu,
- kształtowanie terenu do poboru ziemi
- ochrona znaków geodezyjnych,
- zabezpieczenie wykopów przy realizacji robót.

1.3. Informacje o terenie budowy

Miejsowość Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo, ark.ewid.3, nr ewid. dz. 370,386,387/2, arkt.ewid.5 nr ewid.dz. 110/1,98/1,412/2,412/1,121/3,121/4

1.4. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskaże oznaczone na planie instalacje i urządzenia naziemne i podziemne oraz lokalizację i współrzędne punktów głównych – reperów, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia wód opadowych oraz ścieków sanitarnych.

W ramach przekazania terenu Zamawiający dostarczy również:

- dziennik budowy,
- dokumentację projektową wraz ze specyfikacjami technicznymi
- księgi obmiarów

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest obowiązany, w oparciu o opracowanie stanowiące załącznik dokumentacji projektowej „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem, przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonej ilości tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

Wykonawca ustali z Zamawiającym lokalizację bazy dla potrzeb prowadzenia inwestycji z doprowadzeniem wody i energii. W obrębie zaplecza budowy wykonawca jest zobowiązany przewidzieć urządzenie i utrzymanie pomieszczenia - biura zarządzającego realizacją umowy.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy przekazywaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca jest obowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.6. Ochrona środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót związanych z powyższą inwestycją oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podano w Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stanowiącej osobne opracowanie.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21 a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

1.8. Ogródenie placu budowy

Wykonawca zapewni porządek i będzie go utrzymywał.

1.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu i uzgodni z inspektorem nadzoru sposób wykorzystania i zabezpieczenia w trakcie realizacji inwestycji tymczasowej drogi dojazdowej do terenu budowy. Droga ta po zakończeniu budowy musi zostać przywrócona przez Wykonawcę na własny koszt do stanu pierwotnego.

1.10. Podstawowe określenia i pojęcia

1.10.1. Podstawowe określenia w ST

Zgodnie z definicjami określonymi w Załączniku III do dyrektywy Unii

Europejskiej poszczególne pojęcia związane ze specyfikacjami mają następujące znaczenie:

„**specyfikacje techniczne**” - oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania.

Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

„**normy**” oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe;

„**normy europejskie**” oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;

„**europejskie zezwolenie techniczne**” oznacza aprobowaną ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia;

„**istotne wymagania**” oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia aspektów pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane;

„**normatyw techniczny**” oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Inne określenia podstawowe występujące w specyfikacjach wyszczególniono poniżej:

aprobata techniczna - stwierdzenie przydatności materiałów i wyrobów do stosowania w określonym rodzaju budownictwa,

beton chudy - beton zwykły cementowy o zawartości cementu poniżej 150 kg/m³ betonu,

budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: mosty, przepusty techniczne, budowle ziemne, hydrotechniczne, zbiorniki, konstrukcje oporowe i inne,

certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych,

przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane - patrz też Rozdział 2 i 3 niniejszej publikacji),

dokumentacja budowy - 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,

dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

droga tymczasowa - droga wykonana na czas trwania budowy i przewidziana do likwidacji po zakończeniu robót,

dziennik budowy - dziennik wydany przez organ wydający pozwolenie na budowę będący urzędową dokumentacją przebiegu robót i zdarzeń jakie miały miejsce w czasie prowadzenia robót,

geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby

budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Ur. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak

również przy odbiorze gotowego obiektu.

kierownik budowy - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wyznaczona do kierowania robotami budowlanymi, upoważniona do reprezentowania interesu Wykonawcy w sprawach realizacji umowy o wykonanie robót budowlanych,

korona - powierzchnia budowli liniowej, płaska lub o zadanych spadkach poprzecznych,

materiały - materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, posiadające aprobatę techniczną lub potwierdzenie ich przydatności do stosowania w budownictwie,

nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wznwyż od poziomu terenu; obmiar w metrach sześciennych wykopów lub ukopów, z których wydobyto ziemię na wykonanie nasypu, z wyjątkiem specjalnie zaznaczonych przypadków, gdy obmiar dokonywany jest w metrach sześciennych nasypu, np. nasypy

obwałowania,

obiekt budowlany - budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury,

obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem,

odpowiednia zgodność - zgodność wykonanych robót z dopuszczalną tolerancją, a w przypadku braku określenia granic tolerancji, zgodność z tolerancją przyjmowaną zwyczajowo,

plantowanie terenu - wyrównywanie terenu do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień,

projektant - osoba prawna lub fizyczna posiadająca przewidziane prawem uprawnienia budowlane, będąca autorem dokumentacji projektowej,

tabela TER – zgodnie z umową

przekopy - wykopy podłużne otwarte dla linii kolejowych, dróg kołowych, kolektorów i melioracyjnych oraz rowów,

roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

row - sztuczne koryto o szerokości dna mniejszej niż 1,50 m, prowadzące wodę stale lub okresowo,

rysunki - część dokumentacji projektowej wskazująca w sposób graficzny lokalizację, konstrukcję, charakterystykę i wymiary budowli będącej przedmiotem robót,

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

ukopy - miejsca poboru ziemi, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypu lub wykonania zasyпки, sam zaś ukop pozostaje bezużyteczny,

urządzenia budowlane - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem,

właściwy organ - organ nadzoru budowlanego, organ specjalistycznego nadzoru budowlanego lub inny organ kontrolny administracji państwowej,

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających Członkowskich ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. (szczegółowe omówienie słownika podano w pkt. 3.2. w Rozdziale 3).

wykopy - doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca odbiórki nasypów, wałów lub hałdzie,

wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową; wyrób posiadający aprobatę techniczną wytworzony w celu stosowania w budownictwie,

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

1.10.2. Pojęcia stosowane w ST

Ilekroć w niniejszych ST jest mowa o:

- **wykonawcy**, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie robót,
- **zamawiającym**, rozumie się przez to udzielającego wykonawcy zamówienie.

Do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej wraz z pozwoleniem na budowę oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

W przypadkach, gdy w ST uznano za konieczne przeprowadzenia komisyjnej kontroli celem stwierdzenia, sprawdzenia lub zbadania wykonanych robót, czynności tej dokonuje komisja, jeżeli przepisy szczegółowe nie stanowią inaczej. W skład komisji wchodzi: przedstawiciele inwestora i inspektor nadzoru, kierownik budowy i robót oraz stosownie do potrzeb nadzór autorski. Wyniki kontroli, sprawdzenia i stwierdzenia, powinny być wpisane do odpowiedniego dziennika budowy (dziennika robót).

W przypadkach, gdy w ST mniejszej wagi jest mowa o kontroli, próbie, stwierdzeniu, sprawdzeniu lub zbadaniu jakości materiałów, sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego albo wykonanych robót bez dodatkowych wyjaśnień, odbiór może być dokonany przez kierownika robót lub kierownika budowy. Gdy osoba dokonująca odbioru uzna to za konieczne, może zażądać zwołania komisji.

Jeżeli w ST stwierdzono konieczność dokonania kontroli, sprawdzania lub zbadania jakości materiałów, elementów, sprzętu albo dokonania prób, powinny być one przeprowadzone w sposób określony w ST oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie normami państwowymi i przepisami. W razie braku norm lub przepisów kontrola może być dokonana w sposób określony w świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów, elementów lub konstrukcji budowlanych, a w przypadku ich braku w instrukcjach producenta.

Czynności powyższe, jak również usunięcie stwierdzonych wad i usterek, powinny być potwierdzone, odpowiednimi protokołami i wpisami do dziennika budowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz spełniające wymagania określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy zgodnie z warunkami określonymi przez producenta lub w szczegółowych specyfikacjach technicznych

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy – Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazywania informacji o przewidywanym użyciu materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowy lub urządzenie, nie może być ponownie zamieniony bez jego zgody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

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

Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, które nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wybór środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie i inne) wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót na terenie.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

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

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

5.2. Charakterystyka terenu budowy

W pasie drogowym fragmentu ulicy zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura taka jak:

- a) sieć wodociągowa
- b) sieć energetyczna
- c) sieć telekomunikacyjna

5.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w szczególności:

- a) utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem przez umieszczenie w miejscu uzgodnionym z inwestorem tablic informacyjnych, tablice te będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,
- c) w czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy tj.: ogrodzenie terenu budowy, zabezpieczenie ścian wykopów, zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejących sieci uzbrojenia podziemnego, zabezpieczenie istniejących nawierzchni dojeżdż i chodników, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
- d) Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności /w dzień/ i w nocy/ tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa, e) Wykonawca podejmie środki w celu zabezpieczenia dróg i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.

5.4. Organizacja robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- a) projekt organizacji robót,
- b) szczegółowy harmonogram robót i finansowania, c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) program zapewnienia jakości.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. – punkt 1.8 niniejszej specyfikacji.

Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

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 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 badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątniecie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 5.4. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

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

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

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego celu.

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

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy – Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu,
- operaty geodezyjne,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
- protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

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 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 będzie opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej wpisu. Zapisy będą czytelne, dokonane w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Dokumenty laboratoryjne, atesty, certyfikaty i dokumenty

dopuszczające materiały do wbudowania będą gromadzone i będą stanowiły załączniki do odbioru robót.

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokół przekazania terenu,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

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. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Umowa ryczałtowa.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiarów

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

W zależności od wymagań Inwestora mogą odbywać się odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np.: stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót. Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. W specyfikacji technicznej należy podać główne czynności, które ma przedsięwziąć Wykonawca. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających może ona przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach

odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Projekty Budowlane poszczególnych elementów robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu - udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów,
- inwentaryzację powykonawczą,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie **dokumentacji powykonawczej** obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład **dokumentacji powykonawczej** obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, pozwolenie na użytkowanie (ewentualnie), decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu, oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,

dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
wyniki badań, prób i sprawdzeń,
geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne
opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np.: przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, oświadczenie kierownika budowy o:

- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń, ewentualne instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR), karty gwarancyjne urządzeń technicznych, instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba, operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej. Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)

Spis treści

Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail

Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy

Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu

Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia

Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączenia z eksploatacji

Instrukcje postępowania awaryjnego

Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń

Adres kontaktowy dla serwisu producenta. Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

8.8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu, dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),

ewentualne recepty i ustalenia technologiczne,

dziennik budowy,

wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

certyfikaty na znak bezpieczeństwa, rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np.

przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. Rozliczenie robót

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie ryczałtowym. Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Inwestora w projekcie umowy na wykonanie robót. Cena za roboty tymczasowe np. odwodnienia wykopów, zabezpieczenie wykopów i in., a także prace towarzyszące, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. będzie wliczona w cenę robót podstawowych.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. Przepisy, instrukcje

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 rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. 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 obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy na wykonanie robót budowlanych, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona na podstawie stosownych uzgodnień z projektantem odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i będą wpływać negatywnie na jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót ziemnych zgodnie z projektem budowlanym i obejmują roboty ziemne tymczasowe i stałe związane z budową kanalizacji.

Zakres robót obejmuje:

wykopy w gruncie, wąsko i szerokoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem, umocnienia ścian wykopów palami szalunkowymi, podsypka i obsypka z gruntu dowiezionego, zasypanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne, odwodnienie wykopów, montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszęń istniejących rurociągów i kabli.

Określenia podstawowe

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

Ponadto: wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych, zasyпка – wypełnienie gruntem z wymaganym zagęszczeniem, ukopy – pobór ziemi z odkładu, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasyпки lub wywiezione na składowisko,

grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach którego próbki

nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej;

wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia;

nasypy – użytkowe budowle ziemne wznoszone wzniosłe od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,

odkład – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu składowiska bez przeznaczenia

użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,

wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona

wg wzoru:

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

gdzie:

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

o P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej,

określona w normalnej próbie Proctora,

pal szalunkowy - element płytowy lub słupowy ścianki szczelnej z wyprofilowanym bocznym

zamkiem łączącym (brus, grodzica).

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

grunt wydobyty z wykopów,

grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowiezione spoza placu budowy, na ewentualną wymianę gruntu,

materiały do umocnienia wykopów,

materiały do odwodnienia wykopów,

materiały do podparć i podwieszeń,

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do zastosowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

Roboty ziemne prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

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

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

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urobku z robót ziemnych należy stosować środki transportu, spełniające warunki ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

W zakres niniejszej specyfikacji wchodzi następujące roboty ziemne:

Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwale oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych),

Odspojenie i odkład urobku lub wywóz,

Przygotowanie podłoża,

Zasyпка i zagęszczenie gruntu,

Wykonanie podsypki i obsypki rurociągów, ewentualna wymiana gruntu,

Wymagania szczegółowe wykonania robót

Wykopy

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej, szerokość winna być dobrana do średnicy kanału.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia tras kanałów i rurociągów tłocznych i trwale oznaczy je w terenie.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy, zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych ław.

Odwodnienie wykopów

Przy niewielkim napływie wód gruntowych do wykopu stosować odwodnienie powierzchniowe poprzez drenaż lub rowek głębokości 20 cm wykonany wzdłuż jednej ze ścian wykopu ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej. Studzienki w rozstawie, co około 20 m. Wodę wypompowywać za pomocą pompy spalinowej. Wodę z odwodnień odprowadzać do najbliższego odbiornika.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgadniać na bieżąco z inspektorem.

Odwodnienie igłofiltrami

Przyjęto igły w rozstawione jednostronnie, co około 1,0 m

Górną krawędź filtra zapuszczać na głębokość 0.50 m poniżej dna wykopu.

Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Instalacje igłofiltrową należy zamontować przed rozpoczęciem robót ziemnych poniżej aktualnego poziomu zwierciadła wody gruntowej

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć.

W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie.

W wykopach wąskoprzestrzennych ściany umocnić w zależności od zagłębienia przewodu i warunków gruntowych groźcami lub wypraskami stalowymi. Zamiennie można stosować szalunki systemowe dobrane stosownie do warunków gruntowych i zagłębienia.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z inspektorem.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym w pierwszej fazie wykonawca wykona je na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 0,15 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

Przygotowanie podłoża

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,97.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co 0,30 m.

Zasypanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej nad kanałami z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz kanałów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypkę wykopów wykonywać mechanicznie warstwami do 30 cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi dla zapewnienia stabilności przewodu i nawierzchni nad rurociągiem.

Zasypkę wokół studzienek rewizyjnych wykonywać ręcznie, warstwami nie przekraczającymi 20 cm wraz z jednoczesnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95 zgodnie z normą BN- 77/8931-12.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

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 wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót ziemnych są ilości z umowy i TER

8.ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE

Warunki szczegółowe

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża,
- podsypki pod kanały,
- obsypka kanałów
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu,
- zagęszczanie ziemi w wykopie,

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie ryczałtowym. Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Inwestora w projekcie umowy na wykonanie robót. Cena za roboty tymczasowe np. odwodnienia wykopów, zabezpieczenie wykopów i in., a także prace towarzyszące, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. będzie wliczona w cenę robót podstawowych.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN -B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN-298-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.
PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
WTWO-H-4 - Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNIŁ z 1994r.
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).
Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

SIECI ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy budowie sieci zewnętrznych

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą kanalizacji wraz z obiektami sieciowymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

Krzyżujące się z wykopami rury i kable należy traktować jako czynne i przy wykonywaniu robót zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem wykonać zgodnie z zaleceniami właściciela przewodów, które kolidują z nowobudowanymi.

W zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzi m. in.

Wykonanie próby szczelności

Określenia podstawowe.

Sieć kanalizacyjna

Układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony pierwszej studni do odbiornika ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników.

Kanalizacja grawitacyjna

System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

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

Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

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

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

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

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

Elementy studzienek i komór.

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

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

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

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

Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kietą a ścianą komory roboczej.
Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi (PN i EN-PN), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (WTWiOR) i postanowieniami kontraktu.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.
Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociagowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,
Przewód wodociagowy magistralny; magistrala wodociagowa - przewód wodociagowy doprowadzający wodę od stacji wodociagowej do przewodów rozdzielczych,
Przewód wodociagowy rozdzielczy - przewód wodociagowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych,
Przewód wodociagowy tranzytowy i przesyłowy - przewód wodociagowy bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do transportu wody na dużą odległość i łączący źródło wody ze zbiornikiem początkowym lub magistralą wodociagową, kompensator na sieci - urządzenie zabezpieczające przewód przed powstaniem nadmiernych naprężeń osiowych

2.MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku norm powinny posiadać i spełniać wymogi aprobat technicznych i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

certyfikaty na znak bezpieczeństwa

certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi

deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o swoim wyborze jak najszybciej to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora nadzoru. W przypadku nie zaakceptowania, materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji

Inspektorowi nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajduje się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem za wykonana prace.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej są:

rurociągi grawitacyjne z rur SN 8000 N/m²

Kręgi żelbetowe Fi 1000 mm wg PN-B-03264 : 2002 oraz PN-B-10729;

Studnie betonowe powinny też spełniać wymagania PN-B-10729:1999.

Studnie wykonane winny być z betonu wysokiej jakości C40/50 o w/c $\leq 0,45$, wodoszczelnego (min.W8), mało nasiąkliwe (poniżej 5%) i mrozoodpornego (F150). Kręgi studni łączone na uszczelki gumowe wysokiej i trwałej jakości lub płytę. Studnie zaopatrzyć w stopnie włazowe z prętów $\Phi 32$ mm, powlekane tworzywem sztucznym o strukturze antypoślizgowej.

Zwieńczenie pokryw studni wg EN-PN124/2000.

Wszystkie połączenia elementów studzienek z rurami kanalizacyjnymi powinny być na uszczelkę gumową. W gruntach suchych takie rozwiązanie zabezpiecza przed nadmierną infiltracją wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

Ponadto studzienki powinny posiadać Decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.

Studzienki powinny być wykonane z prefabrykatów, a w przypadku włazów, włazy z żeliwa z wypełnieniem betonowym.

W terenie zielonym, natomiast uszczelki DIN 4060.

Ciężkie żelbetowe elementy studzienek powinny mieć fabrycznie wmontowane uchwyty transportowe służące do ich załadunku, wyładunku i montażu.

Kręgi komory i komina - Ich wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki.

Ponadto muszą być wyposażone w żeliwne stopnie złazowe odporne na korozję (dla obsługi), zamontowane fabrycznie.

Pierścień wyrównawczy - Służy do dokładniejszej korekty wysokości studzienki. Jego wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki. Płyta przykrywowa pod właz - Stanowi zwieńczenie studzienki oraz służy do osadzenia włazu. Dopuszcza się zastosowanie włazów żeliwnych, okrągłych średnicy Dn600mm, klasy D400 z wypełnieniem betonowym poza obszarem jezdni w terenach zielonych i chodnikach.

Właz żeliwny jest to element wykonany z żeliwa szarego w wypełnieniem betonowym, o średnicy wewnętrznej d = 600 mm, nakładany na otwór w pierścieniu odciażającym i służący rewizji kanalizacji oraz umożliwiający wejście do studzienki. Właz powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-87/H-74051 oraz zgodnie z określeniami zamieszczonymi w załączniku „A” do Polskiej Normy PN-93/H-74124, dotyczącej włazów żeliwnych ciężkich umieszczanych zwykle w korpusie drogi.

Pierścień dystansowe - Ich wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki.

Pierścień dystansowe muszą

Pierścień odciażający - należy zamówić u Producenta studzienek. Jest to element wykonany z betonu zbrojonego, nakładany na górną część stożka i służący do ochrony studzienki przed nadmiernymi obciążeniami drogowymi lub przed ich nierównomiernym rozkładem.

Rury kanałowe.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Należy bezwzględnie przestrzegać wymagań producenta rur co do jego składowania.

Włazy kanałowe i stopnie.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

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 zawartych w ST lub programie realizacji, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

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

Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności;

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 uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadłe do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

Podstawowe warunki techniczne wykonania robót:

Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Sposób montażu przewodów 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. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Z uwagi na wystarczające parametry wytrzymałościowe gruntu do bezpośredniego posadowienia projektuje się podłoże z zagęszczonego piasku o grubości 15cm.

Układanie rur na dnie wykopu wykonać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed zamuleniem stosując zaślepkę (korek). Przed zasypaniem kanału powinny być dokonane odbiory techniczne.

Zasypywanie kanału prowadzić w trzech etapach:

Wykonać warstwę ochronną rury kanałowej w wyłączeniu odcinków na złączach

Po próbie szczelności złączy rur - wykonać warstwy ochronne w miejscach połączeń.

Kanał kolektora należy układać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRRTI INSTAL - zeszyt 9 Warszawa 2003r.” z uwzględnieniem Instrukcji montażu i budowy przewodów kanalizacyjnych, opracowanych przez producenta rur.

Wykonanie studni kanalizacyjnych

Na kanał należy wykonać studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej Fi 1000 mm z elementów prefabrykowanych.

Studnie kanalizacyjne zlokalizowane w jezdni posadzić na żelbetowych płytach z betonu min C16/20, natomiast poza jezdnią na stabilizacji min. Rm 2,5MPa grubości 20-25cm

Zasypkę dookoła studzienki należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu.

Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki.

Studnie należy wyposażyć w stopnie złazowe typu "drabinka" odporne na korozję, z tworzywa sztucznego lub w otulinie

z tworzywa sztucznego o szerokości stopnia min. 30cm wbudowane maszynowo przez producenta kręgów. Kinetę studni należy wykonać fabrycznie. W studniach betonowych zastosować przejścia szczelne z PVC na beton. Włazy kanałowe żeliwne, okrągłe średnicy Dn600mm, klasy D400, wysokości min. 150mm (dekiel grubości 5cm), niewentylowane, z wkładką gumową, wysokość korony wjazdu 5cm (pokrywa żebrowana o grubości 5cm), w chodnikach i przejściach dla pieszych montować włazy niewentylowane o tych samych parametrach technicznych. Dopuszcza się zastosowanie włazów żeliwnych, okrągłych średnicy Dn600mm, klasy D400 z wypełnieniem betonowym poza obszarem jezdni w terenach zielonych i chodnikach.

Próba szczelności

Zamontowane przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

zgodności z dokumentacją projektową

wykopów otwartych

szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża

grubości i wskaźnika zagęszczenia zasypu przewodu do powierzchni terenu materiałów

ułożenia przewodów na podłożu

odchylenia osi i spadku kolektora

szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację

sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych studzienek, urządzeń

Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i aprobatkach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. ODMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami N-92/B-10735.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

dane geotechniczne

dziennik budowy

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi

ułożenia przewodu na podłożu

długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów szczelności przewodów i studzienek na infiltrację.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Odbiór techniczny końcowy

Odbiór techniczny końcowy należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót

protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek

protokoł przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu

świadczenia 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

Podstawa rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom. I
Budownictwo Ogólne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

DIN4034 – cz. 1 i 2 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Elementy studzienek kanalizacyjnych i drenażowych. Wymiary, warunki techniczne dostaw.

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II
– Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt 3 wymagań technicznych COBRTI
INSTAL.

PN-EN 1916:2004 Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane. (tj.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).