

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ – WODOCIĄGI**

**„BUDOWA WODOCIĄGU W m. KAMIENICA,
GM. KAMIENICA POWIAT LIMANOWA”**

Sporządził:

lipiec 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	Część ogólna	4
1.1	Nazwa zamówienia	4
1.2	Przedmiot i zakres robót budowlanych	4
1.3	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	4
1.4	Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane z punktu widzenia:	4
1.4.1	organizacji robót budowlanych,	4
1.4.2	zabezpieczenia interesów osób trzecich,	5
1.4.3	ochrony środowiska,	6
1.4.4	warunków bezpieczeństwa pracy,	6
1.4.5	zaplecza dla potrzeb wykonawcy,	6
1.4.6	warunków dotyczących organizacji ruchu,	6
1.4.7	ogrodzenia,	7
1.4.8	zabezpieczenia chodników i jezdni	7
1.5	Stosownie do zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia nazwy i kody:	7
	- grup robót,	
	- klas robót,	
	- kategoria robót,	
1.6	Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określenie nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;	8-12
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień i norm;	12
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;	12

4. Wymagania dotyczące środków transportu;	13
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów , tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń a także wymagania specjalne;	13-16
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;	16-19
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;	20-21
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych;	21-23
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;	23
10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.	23-26

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia:

„Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączami - IV etap w m. Kamienica, Zbludza” gmina Kamienica, pow. limanowski”

- Inwestor : Gmina Kamienica
- Projektant : Pracownia Projektowo-Kosztorysowa
Teresa Poręba
33-300 Nowy Sącz, ul. Lwowska 116/27

1.2. Przedmiot i zakres robót:

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie wodociągu gminnego dla zaopatrzenia w wodę miejscowości Kamienica, Zbludza w gminie Kamienica, pow. limanowski, woj. małopolskie

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 160 mm – 3 207,29 m
- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 110 mm – 481,06 m
- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 90 mm – 406,41 m
- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 75 mm – 113,60 m
- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 63 mm – 268,96 m
- rurociąg rozdzielczy z rur PE śr. 50 mm – 245,37 m
- Razem sieć : 4 722,69 m**
- Hydranty nadziemne śr. 80 mm - 20 szt.
- Zespół napowietrzająco-odpowietrzający - 3 szt.
- Reduktory indywidualne - 68 szt.
- **Przyłącza wodociągowe** do budynków i studni wodomierzowych z rur PE śr. 40 – 75 mm - **68 szt./1319,5 m**

1.3. Wyszczególnienie robót tymczasowych i towarzyszących:

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej
- naprawa dróg żwirowych i asfaltowych
- transport wewnętrzny materiałów na odległość do 0,5 km

1.4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.4.1. Organizacji robót budowlanych:

A. Sieć wodociągowa i przyłącza domowe.

Trasa rurociągów rozbiórczych i bocznych biegnie w części wzdłuż dróg gminnych i po działkach prywatnych właścicieli. Są to w większości grunty orne i pastwiska oraz ogródki przydomowe przy przyłączach wodociągowych.

Na trasie projektowanych rurociągów występuje 10 przekroczeń cieków wodnych, 16 przekroczeń dróg o nawierzchni asfaltowej, 2 przekroczenia drogi powiatowej.

Teren jest uzbrojony w sieć energetyczną, kanalizacyjną, telefoniczną, lokalne wodociągi.

W rejonie projektowanego wodociągu zaprojektowana jest sieć gazowa śr/c DN 315 PE uzgodniona opinią nr 496/2010 i opinią 4.2013 z późniejszymi zmianami.

Dojazd do placu budowy drogą wojewódzką nr 968 Mszana Dolna – Zabrzeż, drogami gminnymi żwirowymi i asfaltowymi oraz drogą powiatową nr 1609K Limanowa – Kamienica.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę terenu budowy oraz za jego uzbrojenie.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania (zieleni) w czasie trwania budowy.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy wykonawcą a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w dokumentacji projektowej.

1.4.3 Ochrony środowiska

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

W okresie trwania budowy wykonawca będzie podejmować wszelkie starania 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 i dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację barakowozów, składowisk i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - 1/. Zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - 2/. Zanieczyszczenia cieków wodnych w miejscach przejść siecią wodociagową
 - 3/. Możliwością powstania pożaru

Niezależnie od w/w wymagań należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy w miejscach przewidzianych robót ziemnych.

1.4.4 Warunków bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zaleceń wynikających z planu BIOZ. 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 zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla bezpieczeństwa publicznego.

Wykopy zostaną zabezpieczone barierkami z taśmą ochronną i tablicami informującymi o głębokich wykopach, w miejscach przejść zostaną wykonane tymczasowe mostki umożliwiające dojście do zabudowań.

Pracownicy pracujący w wykopach zostaną wyposażeni w kaski ochronne.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań zostaną uwzględnione w cenie zadania.

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z zorganizowaniem zaplecza budowy oraz uporządkowania terenu po zakończeniu budowy zostaną wliczone w koszty zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego (końcowego) robót.

Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca w cenie zadania ma uwzględnić wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.6. Warunków dotyczących organizacji ruchu:

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie spełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone do ruchu. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości oraz do odległości transportu.

Ze względu na występujące w bezpośrednim obrębie budowy drogi gminne i lokalne, dopuszcza się stosowanie środków transportu o maksymalnej nośności 15 ton.

Wykonawca zobowiązany jest indywidualnie ustalić z administratorami dróg warunki na jakich może z nich korzystać, dobrać odpowiednią nośność sprzętu itp.

Ze względu na umiejscowienie robót inwestor nie dopuszcza przejściowego składowania materiału przeznaczonego do wbudowania poza terenem budowy. Zwiększenie odległości transportu, jak również zmiana trasy przyjętej w ofercie nie może być podstawą roszczeń wykonawcy do dodatkowej zapłaty za transport i remont dróg.

1.4.7. *Ogrodzenia*

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane.

Ze względu na charakter i rozmiar robót przewidzianych do wykonania na przedmiotowym obiekcie ogrodzenie placu budowy jest możliwe jedynie w przypadku wykonywania ujęć wody i zbiornika wyrównawczego, tym bardziej, że projekt przewiduje ogrodzenie tych obiektów. W przypadku robót sieciowych należy materiały składować w magazynach przyobiektowych ogrodzonych i zaopatrzonych w zamykane bramy.

1.4.8 *Zabezpieczenia chodników i jezdni*

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

1.5. *Nazwy i kody*

- dział :	45 00 00 00	- Roboty budowlane
- grupa :	45 20 00 00	- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- klasa :	45 21 00 00	- Budowa obiektów inżynierii lądowej-
- kategoria :	45 23 10 00 – 5	- Prace budowlane dotyczące budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i energetycznych
	45 23 13 00-8	- Prace budowlane dotyczące budowy wodociągów
	45 23 21 00-3	- Prace pomocnicze dotyczące budowy wodociągów
	45 24 20 00	- Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe
- grupa :	45 10 00 00-8	- Przygotowanie terenu pod budowę
- klasa :	45 11 00 00-1	- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
- kategoria :	45 11 10 00	- Roboty z zakresie burzenia, roboty ziemne
- grupa :	45 30 00 00	- Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- klasa :	45 32 00 00	- Roboty instalacyjne

1.6. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

- 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,
- beton hydrotechniczny** beton zwykły cementowy odznaczający się wodoszczelnością, stosowany w budownictwie hydrotechnicznym,
- beton konstrukcyjny** beton którego wytrzymałość jest niezmienna pomimo upływu czasu zachowuje stałość objętości, trwałości i wytrzymałości,
- beton** sztuczny kamień, który powstał z masy betonowej w skutek wiązania,
- bruk** umocnienie powierzchni dna, skarp lub budowli składające się z warstw kamienia naturalnego, układanego ściśle na podkładzie określonym w projekcie,
- budowa** wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,
- budowla** każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: mosty, przepusty techniczne, budowle ziemne, hydrotechniczne, zbiorniki, konstrukcje oporowe i inne,
- ciek** rzeka, potok, strumień, kanał, rów, prowadzące wody korytami naturalnymi lub sztucznymi w sposób ciągły lub okresowy,
- część obiektu lub etap wykonania** samoistna część obiektu budowlanego zdolna do niezależnego spełniania swych funkcji i mogąca być przedmiotem oddzielnego odbioru i przekazania do eksploatacji,
- długość** odcinki o długości wynoszącej dla drewna iglastego nie mniej niż 9 m, dla drewna liściastego nie mniej niż 6 m,
- 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,
- 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,
- izolacja przeciwwilgociowa** ochrona zewnętrzna elementu budowli przed wnikaniem wilgoci,

izolacje powłokowe bez wkładek z mas bitumicznych są to masy bitumiczne nie lub modyfikowanych oraz żywice syntetyczne,

izolacje warstwowe są to izolacje z materiałów rolowych (pap oraz folii z tworzyw sztucznych),

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,*

kolumna bakteriobójcza urządzenie służące do dezynfekcji wody

konsystencja masy betonowej stan ciekłości masy betonowej – wilgotna, gęstoplastyczna, plastyczna, półciekła i ciekła,

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

korozja betonu proces chemiczny niszczący beton,

marka betonu liczba określająca umowną dolną wytrzymałość betonu na ściskanie,

masa betonowa, mieszanka betonowa mieszanka w stanie świeżym do chwili ukończenia procesu ukończenia procesu wiązania składników,

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,

narzut kamienny umocnienie skarp lub dna cieku większymi kamieniami,

nasypy użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż 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 zapór ziemnych,

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

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

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

obrobienie na czysto powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych ręczne obrobienie powierzchni po wykonywanych robotach ziemnych z dokładnością podaną w dokumentacji odpowiednich tablicach norm,

obrobienie z grubsza powierzchni wykopów, przekopów, nasypów lub odkładów mechaniczne lub ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna z dokładnością mniejszą w stosunku do norm,

odkład grunt uzyskany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

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

ogrodzenie zbiornika i ujęć zabezpieczenie terenu zbiornika i ujęć wody poprzez wykonanie siatki na słupkach z bramą wjazdową i furtką wejściową,

partia masy betonowej ilość masy betonowej jednakowej marki wykonana z tych samych składników i w takich samych warunkach i czasie,

pełzanie betonu zdolność betonu do odkształceń stopniowo narastających pod działaniem długotrwałych obciążeń,

plac budowy teren, na którym są wykonywane roboty budowlane lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.),

plantowania terenu wyrównywanie terenu do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień,

polecenie inspektora nadzoru polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

pospółka naturalny grunt rzeczny składający się z frakcji żwirowych i piaszkowych, bez glin, ilów i piasków pylastych,

pozwolenie na budowę *decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,*

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

przedmiar robót *wyliczenie wielkości zaprojektowanych robót i ich zestawienie w kolejności przewidywanego wykonywania z podaniem ilości w obowiązujących jednostkach miar ,*

przekopy *wykopy podłużne otwarte dla linii kolejowych, dróg kołowych, kanałów spławnych i melioracyjnych oraz rowów,*

przyłącz wodociągowy – rurociąg od sieci rozdzielczej umożliwiający doprowadzenie wody do budynku,

przelew wody rurociąg od komory zasuw zakończony wylotem służący do odprowadzania nadmiaru wody ze zbiornika wyrównawczego,

rejestr obmiarów *książka przeznaczona do wpisywania przez Wykonawcę szczegółowych obmiarów wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi wyliczeniami, szkicami i dodatkowymi załącznikami oraz akceptacją inspektora nadzoru inwestorskiego,*

rekultywacja przywrócenie terenu do stanu pierwotnego, odtworzenie zniszczonych zasobów przyrody przez wykonanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i proekologicznych ,

rekultywacja roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych,

remont wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,

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

rozbiórka likwidacja obiektu istniejącego, pozostającego w nieodpowiednim stanie technicznym lub znajdującym się na terenie przeznaczonym na inne cele,

rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z przekopu lub rowu rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie,

rów sztuczne koryto o szerokości dna mniejszej niż 1.50 m, prowadzące wodę stale lub okresowo,

rurociąg wodociągowy rozdzielczy obiekt budowlany nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową, rurociągi z polietyleny (PE) średnicy 50 – 160 mm stanowiącymi system wodociągowy,

rurociągi technologiczne rurociągi stalowe i z tworzyw sztucznych zamontowane w komorze zasuw

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

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,

struktura betonu cecha określająca wielkość wolnych przestrzeni oraz ich układ w masie betonowej (zwarta, porowata),

szczelność betonu cecha wyrażona stosunkiem ciężaru objętościowego betonu w stanie suchym do ich ciężaru właściwego,

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

ubezpieczenie (umocnienie) obudowa skarp lub dna kamieniem naturalnym, prefabrykatami betonowymi, odpowiednio formowaną faszyną, darnią itp.

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

urabialność masy betonowej właściwości masy betonowej polegająca na zdolności szczelnego i dokładnego formowania bez rozdzielania się składników tej masy,

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,

woda zarobowa woda którą używa się do wykonania masy betonowej,

wykopy doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,

wyrób budowlany wyrób posiadający aprobatę techniczną wytworzony w celu stosowania w budownictwie,

zasilanie elektryczne doprowadzenie energii elektrycznej od najbliższej położonego słupa sieci niskiego napięcia poprzez zestaw złączowo-pomiarowy do odbiorników energii,

zbiornik wodociągowy wyrównawczy zbiornik przeznaczony do magazynowania wody podawanej w pewnych okresach w nadmiarze w stosunku do zapotrzebowania,

żelbet beton zbrojony prętami stalowymi zwiększającymi jego wytrzymałość,

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

1. Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie (kosztorysie) nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z inwestorem (inspektorem nadzoru inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.
2. Materiały i elementy o zbliżonych, lecz nie identycznych cechach w stosunku do wymagań projektu, można przyjmować na budowę za pisemną zgodą inwestora lub jego pełnomocnego przedstawiciela, w przypadkach wątpliwych po uzgodnieniu z projektantem.
3. W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez projektanta lub kierownika budowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

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 typu i ilości wskazaniom zawartym w SST i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące warunków umowy inspektor nadzoru nie dopuści do pracy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych uzgodnionych przez wykonawcę z zarządcami dróg.

Środki transportu nie spełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru do prac.

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

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczenia a także wymagania specjalne.

5.1 Dane ogólne i wymagania związane z BHP

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, harmonogramem robót, normami oraz poleceniami inspektora nadzoru.

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

Błędy popełnione przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach budowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane

przez wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru pod rygorem zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca powinien przestrzegać postanowień

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

W przypadku gdy przepisy rozporządzenia, o którym mowa w p. 1 nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez inne jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje obsługi urządzeń lub wytyczne producenta określające postępowanie przy użyciu jego wyrobów i materiałów.

Kwalifikacje osób powinny być stwierdzone przez komisję i poparte zaświadczeniami upoważniającymi do wykonywania czynności na danym stanowisku pracy.

Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie bhp stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku robót specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez do tego powołane organy państwowe.

5.2 Sposób wykonania

5.2.1. Sieć wodociągowa

5.2.1.1 Prace przygotowawcze i roboty ziemne

Zaprojektowaną sieć wodociągową należy wytyczyć w terenie na podstawie zwymiarowania geodezyjnego.

Roboty ziemne, przygotowanie podłoża należy wykonać zgodnie z fabryczną instrukcją montażową rurociągów PE dostarczana przez producenta przy dostawie rur.

Po zdjęciu humusu (roboty ziemne w gruntach ornych, pastwiskach i łąkach) wykopy należy wykonywać na odkład, przy nachyleniu skarp 1 : 0,6 i szerokości w dnie 0,5 m lub jako wąskoprzestrzenne (w drogach i chodnikach) ubezpieczone szalowaniem ażurowym.

Wykopy mechaniczne w ilości prowadzić należy do poziomu 30 cm powyżej rzędnej dna wykopu, dalej prowadzić wykopy ręczne przygotowując przestrzeń pod podsypkę. W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. W razie natrafienia na warstwę gruntu organicznego, należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń wypełnić piaskiem, żwirem lub tłuczniem. Podsypka nie powinna zawierać cząstek większych niż 2 mm, nie powinna być zmrożona i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału. Projekt przewiduje podsypkę piaskową grubości 15 cm oraz obsypkę piaskową do wysokości 15 cm ponad wierzch rury. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą powierzchni (założono wyprofilowanie do kąta opasania 90°).

5.2.1.2 Montaż rurociągów PE wraz z uzbrojeniem

Montaż rurociągów z PE wykonywać przy temperaturach zewnętrznych w granicach +5 do +30°C. Połączenia rur należy wykonywać metodą zgrzewania doczołowego, które należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE dostarczoną przez producenta rur. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu.

Dla odpowietrzenia rurociągów o średnicy 110-160 mm projektuje się zastosować zespół napowietrzająco-odpowietrzający nr kat. kat. 9822 typ „Hawle”, pozostałe odcinki będą odpowietrzane przez hydranty nadziemne, których projektuje się wykonać 20 szt.

Łączna długość sieci wodociągowej wynosi **6 042,19 m**.

W punkcie 1.2 – Przedmiot i zakres robót wyszczególniono długość rurociągów PE w rozbiciu na poszczególne średnice.

5.2.1.3. Próba szczelności wodociągu i wykonanie zasypki.

Przewody wodociągowe powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności .

Przez 30 min. ciśnienie na manometrach nie może spaść poniżej ciśnienia próbnego.

Próby szczelności wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10725

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy:

- Uzupełnić zasypkę pachwin piaskiem i zagęścić ją ubijakami drewnianymi
- Wykonać obsypkę piaskową do wysokości 15 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem
- Ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metaliczną umożliwiającą zlokalizowanie rurociągu
- Wykonać zasypkę górnej części wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym
- Odtworzyć nawierzchnię na odcinkach w drogach, chodnikach i poboczach

5.2.1.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

5.2.1.4.1 Skrzyżowania i zbliżenia do sieci energetycznych.

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi WN jak i NN wykonywać ręcznie i zgodnie z warunkami wydanymi przez administratora sieci tj. Zakładu Energetycznego Rejon Dystrybucji Limanowa Po uprzednim wyłączeniu napięcia.

Skrzyżowania z kablami wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 tj. przez zamontowanie rur ochronnych stalowych (dwu połówkowych) na kablach. Długość rur ochronnych powinna być taka aby końcówki rur ochronnych na długości minimum 0,5 m spoczywały na gruncie rodzimym. Minimalna długość rur ochronnych winna wynosić 3,0 m tj po 1,5 m od miejsca skrzyżowania. Przestrzeń między rurą a kablami wypełnić pianką uszczelniającą.

Przy zbliżeniach do napowietrznych sieci energetycznych, zachować odległość min. 2,0 m od istniejących słupów i sieci trafo. Wykonane skrzyżowania przed zasypką zgłosić do odbioru przez administratora sieci.

Skrzyżowania i zbliżenia do sieci energetycznych.

5.2.1.4.2. Skrzyżowania z siecią telefoniczną

Roboty w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prowadzić po uprzednim zawiadomieniu i pod ścisłym nadzorem administratora tj. TP S.A. zgodnie z warunkami podanymi w opinii ZUDP.

Wykonane skrzyżowania przed zasypką zgłosić do odbioru przez administratora sieci telefonicznej.

5.2.1.4.3. Skrzyżowania i zbliżenia do projektowanego gazociągu

Uwzględnić projektowaną sieć gazową średniego ciśnienia wykonaną z rur PE Ø315mm, uzgodnioną opinią nr 496/2010 i opinią 4.2013 z późniejszymi zmianami.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanego wodociągu z projektowanym gazociągiem wykonać zgodnie z rozporządzeniem. Przy równoległym prowadzeniu obu sieci zachować odległość min. 0,5m. Roboty ziemne realizowane w pobliżu gazociągu prowadzić ręcznie pod nadzorem rejonu Dystrybucji Gazu w Limanowej (w przypadku gdy gazociąg zostanie wykonany przed wodociągiem).

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

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

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca

6.2. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru, wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca 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 wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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 SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

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.

6.4. Raporty z badań

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

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

6.5. 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, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

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 przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

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

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy.

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- protokół przekazania wykonawcy terenu budowy,
- protokół przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia, wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone 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.

Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do księgi obmiarów.

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

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyżej następujące dokumenty:

- umowę na wykonanie robót budowlanych,
- dokumentacja projektowa
- kosztorys ofertowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń (np. szczelności zbiornika i sieci wodociągowej)
- protokoły konieczności występowania robót zamiennych – o ile występowały
- protokoły konieczności występowania robót dodatkowych – o ile występowały
- protokoły odbiorów robót częściowych robót budowlanych wraz z kosztorysami powykonawczymi
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek 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 żądanie zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru z wyprzedzeniem co najmniej 7-dniowym.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub innym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inwestora

Księgę obmiarów należy prowadzić w układzie ustalonym w tabelach przedmiaru robót wykazując ilość robót wykonanych w danym etapie (okresie rozliczeniowym) oraz narastająco od początku budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Do obmiaru robót załącza się dokumentację geodezyjną powykonawczą sporządzoną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną, lub geodetę uprawnionego na koszt wykonawcy robót

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być

dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem/kierownikiem

8. Opis odbioru robót budowlanych

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie zamawiającego.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy robót

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

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym przez zamawiającego, jednak nie później niż 14 dni od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających na obiektach lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- umowę na wykonanie robót budowlanych,
- dokumentacja projektowa
- kosztorys ofertowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- księga obmiaru robót,
- dziennik budowy,
- oświadczenia kierownika budowy o:
 - a/ zgodności wykonania obiektu budowlanego z dokumentacją projektową (projektem technicznym) oraz przepisami
 - b/ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także, w razie korzystania – ulicy, sąsiednie nieruchomości lub lokalu,
- protokoły badań i sprawdzeń (np. szczelności zbiornika i sieci wodociągowej)
- protokoły konieczności występowania robót zamiennych – o ile występowały
- protokoły konieczności występowania robót dodatkowych – o ile występowały
- świadectwa zgodności wbudowanych materiałów budowlanych z Polskimi Normami, atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.
- protokoły odbiorów robót częściowych robót budowlanych wraz z kosztorysami powykonawczymi
- protokół odbioru końcowego robót budowlanych,
- kosztorys powykonawczy,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy, chyba że specyficzne warunki terenowe zmuszą do odrębnego rozliczenia. W takiej sytuacji prace te winny być ujęte w kosztorysie ofertowym jako niezbędne do wykonania prac podstawowych.

10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Podstawą wykonania robót budowlanych są:

10.1 Dokumenty budowy

- umowę na wykonanie robót budowlanych,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- dokumentacja projektowa
- kosztorys ofertowy,
- pozwolenie na budowę,
- przedmiary robót,
- dziennik budowy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowany przez kierownika budowy
- protokoły konieczności występowania robót zamiennych – jeśli będą występowały
- protokoły konieczności występowania robót dodatkowych – jeśli będą występowały

10.2 Normy : sieci, instalacje i urządzenia wodociągowe

Lp.	Nr normy PN	Tytuł normy PN
1.	PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu –

		wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
2.	PN-B-02863:1997	Ochrona przeciwpożarowe budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa
3.	PN-B-02864:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Zasady obliczania zaopatrzenia na wodę do celów przeciwpożarowych
4.	PN-B-02865:1997	Ochrona przeciwpożarowe budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wraz z poprawką PN-B-02865:1997/Ap1:1999
5.	PN-82/B-02857	Ochrona przeciwpożarowe w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
6.	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne
7.	PN-B-10720	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
8.	PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
9.	PN-ISO 7858-1:97	Pomiar objętości wody przepływowej w przewodach. Wodomierze sprzężone. Wymagania
10.	PN-ISO 7858-2:97	Pomiar objętości wody przepływowej w przewodach. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne
11.	PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
12.	PN-87/B-01070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
13.	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
14.	PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
15.	PN-91/M-54910	Instalacje wodociągowe
16.	PN-ISO 4064-1	Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania
17.	PN-ISO 4064-2	Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
18.	PN-ISO 4064-3	Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie
19.	PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
20.	PN-76/M-34034	Rurociągi. Zasady obliczania strat ciśnienia
21.	PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
22.	PN-77/M-73150	Dopuszczalne straty ciśnienia w przewodach rurowych układów hydraulicznych
23.	BN-80/8939-17	Przeprowadzanie rurociągów i kabli pod torami kolejowymi . Wymagania i badania
24.	PN-75/8846-01	Roboty ziemne w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych . Wymagania i badania
25.		Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8 z dnia 31 stycznia 2002, poz. 70)
26.		Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 1.

		Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem”. Komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1,1999. Rozdział 3
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.2.1 Normy : budowle żelbetowe; zbiornik i ujęcia

Lp.	Nr normy PN	Tytuł normy PN
1.	PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
2.	PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
3.	PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem
4.	PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
5.	PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenie – wraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 oraz z poprawką PN-B-03002:1999/AP1:2001
6.	PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
7.	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
8.	PN-89/B-03262	Zbiorniki żelbetowe na materiały sypkie i kiszonki. Obliczenia statyczne i projektowanie
9.	PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wykonywane z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
10.	PN-B-03264:1999	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
11.	PN-87/B-03265	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie
12.	PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia
13.	PN-88/B-01807	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji
14.	PN-EN 206-1:2003/AP 1:2004	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
15.	PN-EN12390-1:2001/AC 1:2004	Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
16.	PN-EN 12390-2:2001	Badania betonu. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
17.	PN-EN 12504-1:2001	Badania betonu w konstrukcjach Część 1: odwierty rdzeniowe. Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie
18.	PN-EN 12620:2004/AC:2004	Kruszywa do betonu
19.	PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
20.	PN-ENV 10080:2004	Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal żebrowana B500. Warunki techniczne dostawy prętów, kręgów i siatek zgrzewanych

21.	PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
22.	PN-ISO 6935-1/Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
23.	PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
24.	PN-ISO 6935-1/Ak:1998/Ap 1:1999	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
25.	PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
26.	PN-91/B-06716/AZ1:2001	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
27.	PN-76/B-06714.00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne

10.3. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury s dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1133)
5. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. nr 10 poz. 177 z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072)
8. Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz.U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r, poz.880)
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. – o planowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. nr 80 poz. 717)
10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. nr 62 poz.627)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130 poz. 1389)
12. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.