

Inwestor;

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o
34-120 Andrychów ul. Batorego 68

Obiekt inwestycji;

Kanalizacja sanitarna

Stadium dokumentacji;

Materiały przetargowe

**Budowa kanalizacji sanitarnej wraz
z przyłączami w rejonie Osiedla
Leśniczówka w Rzykach k/Andrychowa**

SE/06/04/2011/1

***Specyfikacje techniczne
i przedmiary***

Wykonawca

Systemy Ekologiczne-Jacek Iskrzycki
Bielsko-Biała ul. Czarnieckiego 7a

BIELSKO-BIAŁA GRUDZIEŃ 2012

Spis treści;

A. Przedmiary kosztorysowe

B. Układ CPV

C. Specyfikacje - Część pierwsza;

ST.00.00 – wymagania ogólne

D. Specyfikacje - Część druga – specyfikacje szczegółowe

SST.00.01 – szczegółowa specyfikacja techniczna dla robót przygotowawczych ,
pomiarowych i ziemnych

SST.00.02 – szczegółowa specyfikacja techniczna dla prac montażowych kanalizacji
grawitacyjnej

SST.00.03 – szczegółowa specyfikacja techniczna dla skrzyżowań z drogami , ciekami
wodnymi i uzbrojeniem podziemnym

SST.00.04 – szczegółowa specyfikacja techniczna dla robót odtworzeniowych

E. Zbiorcze plany zagospodarowania terenu

A.

Przedmiary kosztorysowe

B.

Układ CPV

Układ CPV

<i>Numer specyfikacji</i>	<i>opis</i>	<i>Kod CPV</i>
45000000-8 Roboty budowlane , przygotowanie terenu pod budowę		
SST.00.01	Roboty w zakresie burzenia i roboty ziemne wykopy i zasypka	
	Roboty w zakresie przygotowywania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu	45111230-9
	Roboty w zakresie odwadniania gruntu	45111240-2
	Roboty w zakresie usuwania gleby	45112000-5
	Roboty w zakresie kopania rowów	45112100-6
	Usuwanie powłoki gleby	45112200-7
	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby	45112210-0
SST.00.02	Kanalizacja grawitacyjna	
	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych , autostrad , dróg , lotnisk i kolei , wyrównywanie terenu	45230000-8
	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych	45231000-5
	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów	45231100-6
	Roboty budowlane w zakresie układania rurociągów	45231110-9
	Podnoszenie i poziomowanie rurociągów	45231111-6
	Instalacja rurociągów	45231112-3
	Poziomowanie rurociągów	45231113-0
	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	45231300-8
	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli	45232000-2
	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych	45232400-6
	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej	45232410-9
	Rurociągi wody ściekowej	45232411-6

<i>Numer specyfikacji</i>	<i>opis</i>	<i>Kod CPV</i>
SST.00.03	Skrzyżowania rurociągów z drogami , uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi	
	Roboty w zakresie przygotowywania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu	45111230-9
	Roboty w zakresie odwadniania gruntu	45111240-2
	Roboty w zakresie usuwania gleby	45112000-5
	Roboty w zakresie kopania rowów	45112100-6
	Usuwanie powłoki gleby	45112200-7
	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby	45112210-0
	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	45231300-8
SST.00.04	Odbudowa nawierzchni dróg i chodników	
	Roboty w zakresie naprawy dróg	45233142-6

C.

Część druga

Specyfikacja

ST-00.00

Wymagania ogólne

SPIS TREŚCI

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2. PROWADZENIE ROBÓT

3. TEREN BUDOWY

4. DOKUMENTY BUDOWY

5. NADZÓR INWESTYCYJNY

6. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

7. SPRZĘT

8. TRANSPORT

9. WYKONANIE ROBÓT

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

11. OBMIAR ROBÓT

12. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.Określenie przedmiotu zamówienia

Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Celem opracowania jest podanie rozwiązania technicznego na budowę kanalizacji sanitarnej dla wycinka terenu gminy Andrychów obejmującego część wsi Rzyki – rejon Osiedle Leśniczówka . Obecnie ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone na oczyszczalnię w Andrychowie. Rejon ten nie został objęty wcześniejszymi opracowaniami. Zaplanowano budowę nowej sieci kanalizacyjnej. Szczegółowe uwarunkowania techniczne i lokalizacyjne przedstawiono w opisach technicznych do projektu stanowiących załącznik do niniejszej specyfikacji.

Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający ; Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o 34-120 Andrychów ul. Batorego 68
- 2) Administracja techniczna: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o 34-120 Andrychów ul. Batorego 68
- 3) Instytucja finansująca inwestycję;częściowo środki własne ZWiK oraz dotacje
- 4) Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu publicznego
- 5) Przedstawiciel Inwestora - Inżynier kontraktu /Inspektor Nadzoru wybrany przez Zamawiającego
- 6) Przyszły użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o 34-120 Andrychów ul. Batorego 68

W odniesieniu do wszystkich kwestii szczegółowych przedstawionych w specyfikacji obowiązuje nadrzędność postanowień kontraktowych oraz wymogów podanych w projekcie budowlanym.

Charakterystyka przedsięwzięcia opisanego projektem SE/06/04/2011/1 A , B

Kanalizacja Osiedle Leśniczówka – sieć kanalizacyjna z przyłączami	
Lokalizacja	Rzyki
Typ kanalizacji	Kanalizacja grawitacyjna
Zakres rzeczowy sieci	Sieć grawitacyjna PCW Dz 200 mm 840,60 mb
Zakres rzeczowy przyłączy	Suma długości w zakresie realizacyjnym ZWiK 383,0 mb PCW Dz160 mm , 20 budynków

Przeznaczenie obiektów

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie stanowić fragment systemu kanalizacji gminnej należącej do zlewni oczyszczalni ścieków w Andrychowie

System kanalizacji ma za zadanie zapewnienie zbierania ścieków sanitarnych ze wszystkich obiektów mieszkalnych , usługowych i przemysłowych znajdujących się na obszarze opracowania

Zakres robót obejmuje; budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .

Poniżej przytoczono opis techniczne z projektów cząstkowych sieci i przyłączy zawierające charakterystykę przedsięwzięcia inwestycyjnego i jego uwarunkowania.

Opis techniczny
załącznik wewnętrzny

c.d. specyfikacji

Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej opracuje we własnym zakresie .

-projekt wykonawczy wykopów

-projekt organizacji ruchu

-Zamawiający uzyskał i jest w posiadaniu wszelkich uzgodnień i pozwoleń wymaganych prawem polskim i przepisami jednostek administracyjnych na prowadzenie robót. Do czasu rozpoczęcia Robót ważność niektórych uzgodnień może ulec przedawnieniu. Wykonawca, po otrzymaniu od Inwestora kompletu dokumentacji wraz z pozwoleniami i uzgodnieniami, sprawdzi terminy ich ważności a następnie wystąpi do właściwych urzędów i instytucji o aktualizację uzgodnień i decyzji, które straciły ważność (jeżeli taka sytuacja będzie miała miejsce).Wszelkie koszty związane z aktualizacją decyzji i uzgodnień Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej

- dodatkową dokumentację geologiczno-inżynierską o ile wystąpi taka potrzeba

- Plan BIOZ zgodnie z Ustawą i Rozporządzeniami wykonawczymi (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku.

Wykonawca może opracować i stosować swoje projekty wykonawcze niezależnie od dostarczonych przez Zamawiającego, pod warunkiem przejęcia za nie pełnej odpowiedzialności i zaakceptowania ich przez Zamawiającego.

Definicje i skróty

Poniżej zdefiniowano określenia podstawowe obowiązujące dla wszystkich specyfikacji technicznych. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kanalizacja deszczowa. Kanał służący do odprowadzania ścieków deszczowych i opadowych.

Kanalizacja sanitarna. Kanał służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych).

Kanał. Liniowa budowla, przeznaczona do odprowadzania ścieków.

Kineta. Wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej,ukierunkowujące przepływ ścieków

Kolektor grawitacyjny. Kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

Długość kolektora. Odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi studzienek.

Droga tymczasowa (montażowa). Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna). Obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka kaskadowa. Studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnej wysokości, w której ścieki spadają bezpośrednio na dno studzienki lub poprzez zewnętrzny odciażający przewód pionowy lub jedno i drugie.

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

Studzienka przelotowa lub załomowa kanalizacyjna. Obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Komora robocza. Zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Płyta przykrycia studzienki lub komory. Płyta przykrywająca komorę roboczą.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.

Studzienka - komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury lub na końcach rury ochronnej.

Rurka sygnalizacyjna - przewód podłączony do jednego końca rury ochronnej służący do zasygnalizowania nieuszczelności przewodu ściekowego.

sieć kanalizacyjna ciśnieniowa zewnętrzna - układ przewodów ściekowych, ciśnieniowych znajdujący się poza budynkiem użytkowników

przewód kanalizacyjny ciśnieniowy - przewód kanalizacyjny doprowadzający ścieki od pompowni do studzienki rozprężnej

przyłącze domowe; połączenie domowe - przewód ściekowy łączący pompownię przydomową z kolektorem tłocznym,

Kompensator na sieci - urządzenie zabezpieczające przewód przed powstaniem nadmiernych naprężeń osiowych.
a ponadto

Kształtki. Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. Sieci.

Laboratorium. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Chodnik. Utwardzony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.

Objazd tymczasowy. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy.

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

Projektant. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar Robót. Wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przeszkoda. Obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji (mogą być sztuczne lub naturalne).

Rekultywacja. Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom zielonym naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Rura ochronna. Rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową.

Rura przewiertowa lub przeciskowa. Rura stalowa dla wykonania przejścia pod przeszkodą metodą bezwykopową lub rura np. kamionkowa docelowa jako rura technologiczna dla przecisku.

Sięgacz. Kanał przeznaczony do odbioru ścieków z gospodarstwa lub gospodarstw domowych i doprowadzenia ich do kolektora głównego. Sięgacz w przypadku istniejących budynków kończy się studzienką przelotową w odległości 2 m od granicy istn. ogrodzenia po stronie właściciela parceli. W przypadku działki budowlanej bez istn. zabudowy, sięgacz należy zakończyć tuż przed granicą posesji rurą zakończoną zaślepką po stronie nie należącej do obszaru danej parceli (np. od strony ulicy, chodnika, innej parceli objętej inwestycją).

Skrzyżowania. Miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

Teren budowy (plac budowy). Należy przez to rozumieć przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Urządzenia melioracji wodnych. Urządzenia służące odwodnieniu terenu w formie rowów otwartych, sączków drenarskich i zbieraczy.

Wysokość komory roboczej. Odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika przy ścianie.

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

.....
Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz innych specyfikacjach technicznych znajdującymi się w tym dokumencie.

2. Prowadzenie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Generalnie, na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się potencjalnego Wykonawcę do:

- zapoznania się z całością materiałów przetargowych,
- zapoznania się z wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
- zapoznania się z wszystkimi dokumentami, które są dostępne do wglądu w siedzibie Zamawiającego,
- odbycia wizji lokalnej na terenie objętym inwestycją
- zapoznania się z warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
- zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi placu budowy (itp. sytuacja geologiczna, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, komunikacja, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).

Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt.

W dalszej części opracowania osoby działające z upoważnienia Zamawiającego będą określani jako „Inwestor” lub „Zamawiający”

Zakres specyfikacji technicznej nie obejmuje wszystkich szczegółów inwestycji i w związku z tym Wykonawca nie może wykorzystywać opuszczeń lub błędów w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

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 budowlano-wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie trasy obiektu liniowego

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Zamawiającemu przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

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.

Wywóz gruzu, odpadów asfaltu i innych opadów związanych z realizacją budowy należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

W przypadku, jeżeli realizacja projektu będzie wymagała czasowego unieruchomienia istniejących układów odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków pompowaie ścieków należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że koszty pompowania zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

3. Teren budowy

Charakterystyka terenu budowy

Stan prawny terenu.

Teren, na którym zlokalizowano projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej stanowi własność:

- Skarbu Państwa,
- Gminy Andrychów
- osób prywatnych

Dla własności prywatnej dla potrzeb inwestycji uzyskano pisemne zgody właścicieli lub administratorów nieruchomości na lokalizację i wykonanie projektowanej sieci – spisane uzgodnienia znajdują się w posiadaniu Inwestora.

Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej wraz z uzgodnieniami i jeden komplet specyfikacji technicznej. Wykonawca we własnym zakresie i w porozumieniu z Przedstawicielami Inwestora ustali lokalizację Zaplecza Budowy, określi sposób podłączenia Zaplecza do mediów.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień (np. dokumentacja hydrogeologiczna lub inna) Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne opracowania wraz z częścią graficzną i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inżynierowi Kontraktu.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z organizacją i utrzymaniem placu budowy na własny koszt. Dotyczy to również organizacji Biura

Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy oraz zaplecze Wykonawcy wraz z biurem. Wykonawca zorganizuje i zabezpieczy teren budowy, zorganizuje i będzie utrzymywał zaplecze oraz zapewni wymaganą ochronę ppoż i ochronę przed stosowanymi materiałami toksycznymi.

Po stronie Wykonawcy jest również likwidacja wszystkich elementów zaplecza po wykonaniu zadania inwestycyjnego oraz doprowadzenie terenu do stanu poprzedzającego jego zajęcie.

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych kontraktem. Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym.

Wykonawca winien wyposażać biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po wygaśnięciu kontraktu.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie stosował się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy a w szczególności do:

- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody [Dz.U. 1991 nr 114 poz. 492].
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach [Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628].
- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne [Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229].
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz.U. 2004 nr 168 poz. 1763].
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych [Dz.U. 2002 nr 129 poz. 1108].
- ✓ Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622].

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny

pracy. Odnosi się to w szczególności do;

- zapewnienia wymaganych warunków sanitarnych i stosowania odzieży ochronnej
- zabezpieczenia bezpieczeństwa wokół wykopów
- zapewnienia bezpiecznego rozładunku materiałów

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca przygotowuje i przekazuje do akceptacji Inwestorowi następujące dokumenty;

- 1) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 2) program zapewnienia jakości.
- 3) projekt organizacji robót,
- 4) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Dostosowany do zakresu i charakteru robót, projekt organizacji ma zapewnić zgodny z dokumentacją i wymogami sztuki budowlanej sposób realizacji.

Projekt powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
projekt organizacji ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy
wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość

Roboty w obrębie istniejących ulic

Roboty w obrębie istniejących ulic należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji zatwierdzony przez odpowiednie władze projekt organizacji ruchu drogowego lub przyjmie do stosowania projekt dostarczony przez Zleceniodawcę.

Dla robót prowadzonych w pasie drogowym w celu ograniczenia utrudnień w ruchu drogowym przewiduje się następujący sposób prowadzenia robót:

w ulicach o szerokości pozwalającej na wydzielenie pasa ruchu dla pojazdów o szerokości do 2,75 m. na czas prowadzenia robót:

- dla wykonawstwa zajęta będzie jedna połowa drogi, a ruch odbywać się będzie drugą połową. Oznakowanie, zasady ruchu i pierwszeństwa przejazdu będą zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu
- maksymalna długość odcinka na którym prowadzone będą roboty powodujące ograniczenia w ruchu pojazdów nie powinna przekroczyć 100 m. Rozpoczęcie następnego odcinka może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót na odcinku poprzednim
- na dojazdach do posesji na czas prowadzenia robót zakładać przenośne mostki przejazdowe i kładki dla ruchu pieszego. Mostki i kładki muszą spełniać wymogi BHP
- czas wykonywania jednego odcinka nie powinien przekroczyć 15 dni roboczych.

w ulicach nie pozwalających na wydzielenie pasa ruchu i na dojazdach do posesji:

W związku z całkowitym wstrzymaniem ruchu drogowego na czas robót należy wprowadzić odpowiednie zabezpieczenia i zapewnić oznakowaną możliwość objazdu. Roboty w takich miejscach prowadzić należy w godzinach od 7⁰⁰ do 16⁰⁰ umożliwiając po godzinie 16⁰⁰ dojazd do posesji. Zastosować należy, o ile będzie to konieczne, przenośne mostki i kładki szczególnie dla ruchu pieszych.

Jako nadrzędne traktuje się dyspozycje zawarte w uzgodnieniach dotyczących wejścia w pas drogowy zawarte z administratorami ulic i dróg lub w uzgodnionym projekcie organizacji ruchu.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Harmonogram opracowany przez Wykonawcę winien przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań .

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót. W harmonogramie cały zakres realizowanej sieci zostanie podzielony na elementy obejmujące zamknięte obszary, które można będzie oddać do eksploatacji po wykonaniu niezbędnych wciniek, prób szczelności i częściowego odbioru technicznego .

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje program BIOZ zapewniający stosowanie się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zakres i formę programu precyzuje ustawa Prawo Budowlane. Opracowany program wymaga akceptacji Inwestora .

Program zapewnienia jakości

Przed przystąpieniem do robót do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

4.Dokumenty budowy

Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać

- Dokumentację projektową (projekt budowlany-wykonawczy) przekazaną w 1 egz przez Inwestora Wykonawcy po przyznaniu mu kontraktu.
- Dokumentację projektową , którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej obejmującą ; niezbędne dodatkowe elementy projektu wykonawczego, plan BIOZ , projekt organizacji ruchu , dokumentację technologiczną

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco od od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01 roku) i zasadami wnoszenia wpisów. Zapisy do dziennika budowy będą wykonywane na bieżąco w sposób odzwierciedlający postęp robót. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i Przedstawicieli Inwestora.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- ✓ data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy;
- ✓ dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Inwestora
- ✓ zatwierdzenie przez Inwestora przygotowanych przez Wykonawcę dokumentów wymienionych w punkcie 3,
- ✓ daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- ✓ postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- ✓ daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- ✓ komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- ✓ daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy

- ✓ daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- ✓ wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- ✓ warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- ✓ dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- ✓ dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- ✓ dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- ✓ wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- ✓ inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wniesione do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Przedstawicielowi Inwestora.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty

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 Zamawiającego.

Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych powyżej na budowie przechowywane będą również

- Pozwolenie na budowę;
- Protokoły przekazania placu budowy Wykonawcy;
- Korespondencja bieżąca dotycząca budowy.
- Dodatkowe uzgodnienia wykonywane w trakcie budowy
- Aktualizacje harmonogramu
- Rysunki powykonawcze i robocze
- Inwentaryzacje powykonawcze, geodezyjne w zakresie wymaganym obowiązującymi zasadami i przepisami.

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia na czas budowy tablic informacyjnych wskazujących na instytucje współfinansującą projekt w miejscach określonych przez Inwestora.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym tak aby Przedstawiciele Inwestora mieli do nich pełne prawo dostępu.

5.Nadzór inwestycyjny- Inżynier kontraktu

W zależności od sposobu prowadzenia inwestycji Inwestora reprezentują (**Przedstawiciele Inwestora**);

- inspektor nadzoru
- inżynier kontraktu

Inspektor nadzoru lub Inżynier kontraktu (który dysponuje inspektorami nadzoru) w ramach posiadanego umocowania od Inwestora reprezentuje jego interesy na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Zgodnie z umową, Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty umownej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro Inspektora Nadzoru / Inżyniera kontraktu. Wymogi co do standardu Biura Przedstawicieli Inwestora winny zostać określone w kontrakcie.

6. Materiały i urządzenia

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane, odpowiadać normom i przepisom przywołanym w specyfikacji w ich najnowszej wersji i spełniać wymogi Art.10 Ustawy Prawo Budowlane. Inne wymogi ogólne zamieszczono w specyfikacjach szczegółowych dotyczących poszczególnych zakresów prac. Materiały podlegają odbiorowi przez Przedstawicieli Inwestora przy dostarczeniu ich na miejsce składowania lub plac budowy oraz po wykonaniu montażu.

Podane w projekcie informacje o producentach materiałów mają charakter przykładu.

Przyjmuje się stosowanie materiałów i urządzeń innych aniżeli wymienione w projekcie, jednak parametry zastosowanych urządzeń i materiałów winny być nie gorsze od zaproponowanych w projekcie. Wybór materiałów musi zatwierdzić Projektant oraz przedstawiciel Inwestora.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentacji projektowej i innych dokumentacjach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru lub inżyniera Kontraktu którzy dokonają koniecznych zmian, poprawek i interpretacji tych dokumentów. Zmiany dokumentacji projektowej muszą zostać zaakceptowane przez projektanta.

Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych i źródło dostawy winno zostać zatwierdzone przez Przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, aby uzasadnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. Akceptacji Zamawiającego wymagają wszystkie późniejsze zmiany na liście dostawców..

Dopuszcza się stosowanie materiałów z lokalnego źródła po zatwierdzeniu jego wykorzystywania przez Zamawiającego. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi kontraktu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które nie zostaną zatwierdzone pod względem jakościowym przez Przedstawicieli Inwestora to wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

7.SPRZĘT

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

Liczba, wydajność sprzętu i jego jakość i stan techniczny będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Na żądanie wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Szczegółowe wymogi dotyczące sprzętu używanego w poszczególnych zakresach robót zawarte są w kolejnych Specyfikacjach SST.

8.TRANSPORT

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

Rodzaj i liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera kontraktu, w terminie przewidzianym kontraktem.

Kruszywo oraz materiały sypkie należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska oraz w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

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

9.Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Przedstawicieli Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier kontraktu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Specyfikacja Techniczna nie określa wszystkich niezbędnych elementów robót. Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia.

W przypadku niejednoznaczności lub jakichkolwiek wątpliwości dotyczących interpretacji projektu, Wykonawca winien natychmiast je zgłosić Przedstawicielowi Inwestora.

Wykonawca powiadomi na piśmie Zamawiającego o wszystkich brakach rysunków lub specyfikacji technicznych w terminie 20 dni od podpisania Kontraktu.

Ochrona terenów na których mają być prowadzone Roboty i bezpośrednio z nimi sąsiadujących.

Przed wejściem Wykonawcy z Robotami na grunty, nieruchomości i/lub inne części powierzchni na których mają być wykonywane Roboty Wykonawca wraz z Przedstawicielem Inwestora przeprowadzi wizję terenu i podejmie ustalenia zmierzające do zminimalizowania skutków negatywnego oddziaływania inwestycji. W trakcie wizji zostaną przeprowadzone szczegółowe ustalenia z właścicielami gruntów prywatnych co do trybu prac na posesjach i działkach.

Znaleziska archeologiczne.

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inżyniera kontraktu oraz **Konserwatora Zabytków**. Do momentu uzyskania od Inżyniera kontraktu pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb.

Instalacje nad i podziemne.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji nad i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Zakres zabezpieczeń winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Inwestora oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

W przypadku jednak jakiegokolwiek uszkodzenia bądź zepsucia istniejących urządzeń naziemnych lub podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione lub dokonana zostanie niezbędna wymiana przez Wykonawcę na jego własny koszt według wymagań władz urbanistycznych.

Awarie.

W przypadku wystąpienia jakiejkolwiek awarii na terenie budowy Wykonawca zobowiązany jest powiadomić telefonicznie oraz pisemnie w trybie natychmiastowym stosowny urząd lub instytucję pod których administrowaniem lub zarządem znajduje się uszkodzony obiekt oraz Inspektora Nadzoru.

Należy przestrzegać wszelkich wymogów wynikających z uzgodnień branżowych oraz ZUD

Adresy Instytucji które należy powiadomić o zaistniałej awarii (powiadamiać tylko tą jednostkę pod której administrowaniem lub zarządzaniem znajduje się uszkodzony obiekt):

- [1] Wodociągi i kanalizacje – ZWiK Andrychów ul. Batorego
- [2] Kable energetyczne podziemne lub nadziemne – Tauron S.A., Rejon Dystrybucji Wadowice
- [3] Kable telekomunikacyjne – TP S.A. Kraków,
- [4] Sieć Gazowa – Rozdzielnia Gazu w Kętach.
- [5] Drogi publiczne – Urząd Miejski w Andrychowie i Wydział Dróg Powiatowych Starostwa Powiatowego w Wadowicach oraz inni administratorzy dróg

Awarie usunie Użytkownik lub Wykonawca o czym Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Inwestora.

10.Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- ✓ część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- plan BIOZ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu.
- część szczegółową opisującą:
 - ✓ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - ✓ rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
 - ✓ sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - ✓ sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - ✓ sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

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

Normy.

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia: certyfikacja na znak bezpieczeństwa, zgodność z Polską Normą lub Aprobata techniczną. Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r, w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637)

Pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 05 sierpnia 1998.

Przepisy, Rozporządzenia

Kontrolę jakości należy przeprowadzać opierając się na wymienionych przepisach i rozporządzeniach:

Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r, poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 nr 113, poz. 728)

Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do

obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5, poz. 58 z 2000r)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r, w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000 r w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. z 2000r. nr 17, poz. 219)

Ustawa o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z 28 kwietnia 2000r. (Dz.U. nr 43 z 2000r, poz. 489)

Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3.04.1993 (Dz. U. Nr 5, poz. 250 z 1993r. z późniejszymi zmianami)

Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8:1994.

Normy przywołane

Kontrolę jakości należy przeprowadzać opierając się na wymienionych normach:

PN-ISO-7737:1994	Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów
PN-ISO-3443-7:1994	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-ISO 3443-5:1994	Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji
PN-ISO- 7976-2	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy

Warunki badań.

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

Zakres badań dla poszczególnych grup robót został podany w szczegółowych specyfikacjach technicznych . Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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.

Na zlecenie Przedstawiciela Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości . 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 Przedstawiciela Inwestora

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Inwestora o rodzaju, miejscu i

terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przeglądu kamerą TV ułożonych i poddanych próbom szczelności odcinków kanałów grawitacyjnych.

11. Obmiary robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Przedstawiciel Inwestora w obecności Wykonawcy po pisemnym powiadomieniu Wykonawcy o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót / wykazie cen lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie, harmonogramie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

Obmiar robót opisanych w specyfikacjach SST.00.01 – roboty przygotowawcze, pomiarowe i ziemne, SST.00.02 – kanalizacja sanitarna grawitacyjna i ciśnieniowa, SST.00.03 Skrzyżowania rur kanalizacyjnych z drogami, uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi, SST.00.04 odtworzenia o ile tak zdecydowano w kontrakcie może być odnoszony do długości układanego rurociągu.

Długość rurociągu; długość ułożonego przewodu mierzyć należy w osi przewodu

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą prowadzone nie rzadziej niż raz w miesiącu i nie będą podstawą do wystawienia faktury za roboty za dany miesiąc.

Obmiary będą także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Fakturowanie może nastąpić po spełnieniu wymogów zawartych w specyfikacji ogólnej oraz specyfikacji szczegółowej oraz po zatwierdzeniu faktury przez Inżyniera kontraktu i Inwestora.

12. Odbiory robót i podstawy płatności.

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

- ✓ odbiór robót zanikających,

- ✓ odbiór robót ulegających zakryciu,
- ✓ przejęcie części Robót,
- ✓ przejęcie Robót i Odcinków,
- ✓ wystawienie Świadectwa Wykonania

Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną demontażowi. Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Inwestora

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Przedstawiciela Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia

Jakość i ilość robót zanikających ocenia Przedstawiciel Inwestora na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Inwestora.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Przedstawiciela Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Przedstawiciel Inwestora na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Przejęcie części Robót

Przejęcie części Robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru części Robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru części robót dokonuje Przedstawiciel Inwestora przy współpracy z przedstawicielem **WZC Spółka z o.o** jako docelowym administratorem sieci..

Przejęcie części Robót ma na celu przyjęcie do eksploatacji przez Zamawiającego części wybudowanej sieci bez oczekiwania na zakończenie całości Robót. Przyjmuje się, że do odbioru części Robót zgłaszane mogą być całkowicie wykonane fragmenty rurociągu obsługującego daną ulicę.

Przejęcie robót i odcinków

Odbiorowi Robót i Odcinków podlegają całkowicie zakończone Roboty. Przejęcie Robót i Odcinków polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru Robót i Odcinków będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Przedstawiciela Inwestora. Przejęcie Robót i Odcinków nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez uprawnionego Przedstawiciela Inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru Robót i Odcinków dokonają przedstawiciele Inwestora i ZWIK Spółka z o.o. Mogą oni zalecić dokonanie poprawek. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych Przedstawiciel Inwestora przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru robót i Odcinków.

Dokumenty wymagane do Przejęcia Robót i Odcinków

Dokumentem wymaganym do wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót i Odcinków jest protokół odbioru Robót i/lub Odcinków sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do Przejęcia Robót i/lub Odcinków Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w

- trakcie realizacji kontraktu.
- ✓ Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
 - ✓ Recepty i ustalenia technologiczne.
 - ✓ Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
 - ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
 - ✓ Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
 - ✓ Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów przejęcia, wykonanych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
 - ✓ Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
 - ✓ Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
 - ✓ Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
 - ✓ Instrukcje eksploatacyjne.
 - ✓ Opinię Konserwatora Zabytków w miejscach wymaganych opisanych w Pozwoleniu Na Budowę.
 - ✓ Dokumentację fotograficzną dotyczącą Robót i/lub Odcinka.
 - ✓ Protokoły pozytywnych wyników prób szczelności sieci kanalizacyjnej (lub odpowiednie wpisy komisyjnego odbioru tych prób w Dzienniku Budowy),
 - ✓ Wyniki badania nośności podbudowy wykonanej po zasypach wykopów usytuowanych w ciągach ulic i dróg dojazdowych do nieruchomości, Ustala się, że zostaną przeprowadzone minimum 2 badania modułu odkształceń na każdej ulicy, lecz nie rzadziej niż co 1000 m² odtwarzanej podbudowy.
 - ✓ Protokoły odbioru zasypu i podbudowy oraz odbioru nawierzchni podpisane przez administratora lub właściciela dróg.
 - ✓ **Oświadczenia właścicieli nieruchomości, na których realizowana była budowa sieci potwierdzająca brak zastrzeżeń do sposobu odtworzenia terenu.**
 - ✓ **Wyniki przeglądu kamerą TV**
 - ✓ Dziennik Budowy z wpisem Kierownika Budowy o gotowości do odbioru technicznego końcowego i przekazania sieci kanalizacyjnej do eksploatacji potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru,
 - ✓ Oświadczenie gwarancyjne Wykonawcy.

Świadectwo Wykonania

Wystawienie Świadectwa Wykonania polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze Robót i Odcinków i zaistniałych w Okresie Zgłaszania Wad. Świadectwo

Warunki Gwarancji (obowiązuje nadrzędność ustaleń kontraktowych)

1. Zobowiązuje się Wykonawcę do udzielenia 36 miesięcznej gwarancji na zlecony zakres robót.
2. W ramach w/w gwarancji zobowiązuje się Wykonawcę do podjęcia działań w czasie do 24 godzin od powiadomienia (w formie telefonicznej, elektronicznej lub pisemnej), mających na celu usunięcie zgłoszonej awarii lub usterki.
3. W przypadku nie podjęcia przez Wykonawcę działań w w/w czasie Zamawiający zleci usunięcie awarii firmie zewnętrznej i obciąży kosztami Wykonawcę.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są;

- cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru -albo ceny scalone odniesione do 1 m kanalizacji (lub odrębnie do 1 mb i 1 studzienkę i jedną pompownie ścieków z przyłączem elektrycznym)
- i postanowienia zawarte w umowie, które mają charakter nadrzędny.

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami.
- ✓ Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, opłatami importowymi i celnymi, kosztami magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- ✓ Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami (transport na plac budowy i z powrotem, instalacja i likwidacja, postój)
- ✓ Koszty pośrednie zawierające m.in. wynagrodzenie pracowników i kierownictwa, zapewnienie bezpieczeństwa, ochrona placu budowy, znaki tymczasowe, koszty BHP, koszty pełnej obsługi geodezyjnej powierzonej specjalistycznej firmie geodezyjnej, koszty projektu organizacji i oznakowania ruchu drogowego, opłaty za zajęcie pasa drogi, koszty zagospodarowania odpadów, koszty nadzorów specjalistycznych, które powinny być zlecone przez Wykonawcę do odpowiednich przedsiębiorstw i instytucji użytkujących względnie administrujących poszczególnymi elementami istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania terenu, opłaty dla odpowiednich jednostek za naprawy instalacji komunalnych, przełożenie uzbrojenia podziemnego, opinie ekspertów, ubezpieczenia (w tym od wszelkich ryzyk budowlano-montażowych), zysk kalkulacyjny i ryzyko oraz profit.
- ✓ Koszty uprzątnięcia placu budowy i innych miejsc przyległych
- ✓ Elementy nieuwzględnione osobno w przedmiarze robót traktuje się jako uwzględnione w cenie jednostkowej innych robót.

ROZLICZENIE ROBÓT NASTĘPOWAĆ BĘDZIE ZGODNIE Z ZASADAMI ZAWARTYMI W UMOWIE.

Warunki płatności: (w tym zakresie nadrzędne znaczenie mają ustalenia kontraktu)

13.Obowiązujące przepisy i normy.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Lista stosowanych norm i normatywów

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne. W szczególności dotyczy to między innymi norm i normatywów przywołanych poniżej:

- [1] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19. poz. 177)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414).
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 19.12.1994r (Dz. U. Nr 10).
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21.02.1995r (Dz. U. Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).
- [5] Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku: Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu I formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- [7] Warunki Ogólne.
- [8] Warunki Szczególne.
- [9] PN-ISO-7737:1994 Tolerancje w budownictwie.
Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów
- [10] PN-ISO-3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie.
Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna
- [11] PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie.

- Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- [12] PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane.
Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji
- [13] PN-ISO- 7976-2 Tolerancje w budownictwie.
Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
- [14] PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie.
Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
- Pozostałe normy i przepisy zostały przywołane w specyfikacjach szczegółowych.**

