

Rodzaj opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedsięwzięcie budowlane :

- **Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ulicy Małej,**
- **Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej,**
- **Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP w Piotrkowie Tryb.**

Branża sanitarna : **budowa i przebudowa sieci wodociągowych
wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic.**

Budowa na terenie działek nr ewid. gruntów :

w obrębie 10 – nr ew.239(ul.Rolnicza), 48/1(ul.Boczna), 42/6, 241(ul.Michałowska),
117(ul.Mickiewicza), 122/1, 157, 156, 171(ul.Lelewela),

w obrębie 15 – nr ew.346/1(ul.Spacerowa), 573(ul.Mała), 578(ul.Jerozolimska),
610(ul.Litewska)

w obrębie 16 – nr ew.453(ul.Litewska)

w obrębie 21 – nr ew.148(ul.Starowarszawska), 90, 152, 33/1(ul.Jerozolimska), 49(ul.Wojska
Polskiego), 47/1(ul.Wojska Polskiego), 33/2(ul.Jerozolimska), 204(ul.Garncarska),
108(ul.Zamkowa)

Inwestor: **Gmina Piotrków Tryb.**

Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.
ul. Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

Data : czerwiec 2008 r.

Projektant :

mgr inż. Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

I. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem :

- budowy nowych i przebudowy istniejących sieci wodociagowych i przyłączy wodociagowych oraz niezbędnej przebudowy istniejących węzłów na sieci wodociagowej w związku z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ulicy Małej, Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej, Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP w Piotrkowie Tryb.”

2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostały określone poniżej tj. w punktach II i III niniejszej SST.

3. Określenia podstawowe, definicje

Definicje pojęć i określeń, które stosowane są w niniejszej SST oraz w dokumentacji projektowej zawarte są w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociagowych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie Warszawa, wrzesień 2001, oraz w powołanych w powyższych warunkach technicznych – rozporządzeniach i normach.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

- **Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ulicy Małej,**
- **Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej,**
- **Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP w Piotrkowie Tryb.**

Branża sanitarna : **budowa i przebudowa sieci wodociagowych wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic.**

na podstawie dokumentacji kosztorysowej i projektu budowlanego opracowanego w miesiącu lutym 2008 r. przez „VIA” Usługi techniczne i projektowe w budownictwie drogowym mgr inż. Tadeusz Budkowski, oś. Sikorskiego 1/8, 28-100 Busko-Zdrój.

Adres inwestycji:

Działki nr ewid. gruntów :

w obrębie 10 – nr ew.239(ul.Rolnicza), 48/1(ul.Boczna), 42/6, 241(ul.Michałowska), 117(ul.Mickiewicza), 122/1, 157, 156, 171(ul.Lelewela),

w obrębie 15 – nr ew.346/1(ul.Spacerowa), 573(ul.Mała), 578(ul.Jerozolimska), 610(ul.Litewska)

w obrębie 16 – nr ew.453(ul.Litewska)

w obrębie 21 – nr ew.148(ul.Starowarszawska), 90, 152, 33/1(ul.Jerozolimska), 49(ul.Wojska Polskiego), 47/1(ul.Wojska Polskiego), 33/2(ul.Jerozolimska), 204(ul.Garncarska), 108(ul.Zamkowa)

2. *Przedmiot i zakres robót budowlanych*

Podstawą szczegółowego określenia zakresu robót dla potrzeb udzielenia zamówienia publicznego na wykonanie robót budowlanych i jego realizacji - jest dokumentacja projektowa: **„Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ulicy Małej, Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej, Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP w Piotrkowie Tryb.”** Branża sanitarna: **budowa i przebudowa sieci wodociągowych wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic oraz przedmiar robót**, opracowane przez „VIA” Usługi techniczne i projektowe w budownictwie drogowym mgr inż. Tadeusz Budkowski, oś. Sikorskiego 1/8, 28-100 Busko-Zdrój .

Wykonawcę robót obowiązują wszystkie zapisy zawarte w w/w dokumentacji. Szczegółowy zakres robót budowlanych określony został w przedmiarze robót, który będzie załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i podstawą do sporządzenia przez oferenta kosztorysu ofertowego, który będzie z kolei integralną częścią podpisanej umowy na wykonanie zamówienia publicznego.

Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

- Rozporządzenie Komisji (WE)Nr 2151/2003 z dnia 16.12.2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

Zamówienie obejmuje wykonanie następującego zakresu robót budowlanych:

Sieci wodociągowe:

- sieć wodociągowa z rur żeliwnych o średnicy dnom 250mm w ul. Rolniczej na odcinku od torów PKP (od działki nr ew. 46/1) do skrzyżowania z ul.Michałowską,
- odejście wodociągu w ul.Michałowską z rur żeliwnych o średnicy dnom200mm,
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych o średnicy dnom 200mm w ul.Rolniczej na odcinku od ul.Michałowskiej do skrzyżowania z ulicą Lelewela,
- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy dnom 160mm w ul.Rolniczej na odcinku od ul.Lelewela do skrzyżowania z ul. Spacerową,
- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy dnom 160mm w ul.Spacerowej na odcinku od ul.Rolniczej do ulicy Krętej,
- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy dnom 110mm w ul.Spacerowej na odcinku od ul.Rolniczej do cmentarza,

- przepięcie do nowych sieci istniejących wodociągów rozdzielczych w ulicach dochodzących do ulic Rolniczej, Spacerowej i Jerozolimskiej, tj. ulic: Lelewela, Krętej, Mickiewicza, Grażyny, Bocznej,
- wymiana hydrantów i zasuw na istniejących, pozostawianych do dalszej eksploatacji, sieciach wodociagowych,
- przebudowa odcinka istn. wodociągu w ul. Starowarszawskiej, przy rzece Strawie.

Zakres rzeczowy :

- sieć wodociągowa z rur żeliwnych sferoidalnych dnem 250mm o długości 177 m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych sferoidalnych dnem 200mm o długości 181,5 m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych sferoidalnych dnem 150mm o długości 55 m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych sferoidalnych dnem 100mm o długości 9m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych sferoidalnych dnem 80mm o długości 4 m
- sieć wodociągowa z rur PE HD 100 SDR 11 ϕ 160mm o łącznej długości 549 m
- sieć wodociągowa z rur PE HD 100 SDR 11 ϕ 110mm o łącznej długości 156 m
- sieć wodociągowa z rur PVC ϕ 110mm 3,5m
- montaż hydrantów p.poż. na nowych sieciach wodociagowych:
 - hydranty nadziemne żeliwne HP100 zabezpieczone na wypadek złamania kpl.8
- wymiana armatury tj. zasuw i hydrantów p.poż. na istniejących sieciach, w tym:
 - hydranty nadziemne żeliwne HP100 zabezpieczone na wypadek złamania kpl. 4
 - hydranty nadziemne żeliwne HP100 staromiejskie typ EURO 2000-RW 0 firmy HAWLE lub innego producenta o nie gorszych parametrach technicznych i wykonane w kolorze czarnym /zgodnie z życzeniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków/ kpl. 3
 - hydranty podziemne żeliwne HP 80 kpl. 4

Przylączy wodociagowe:

- przebudowa istn. przylączy wodociagowych z rur stalowych na rury PE w ulicy Jerozolimskiej oraz w ul. Wojska Polskiego (w granicach opracowania projektu drogowego),
- przełączenie istniejących przylączy do nowych (zaprojektowanych w niniejszym projekcie) sieci wodociagowych w ul. Rolniczej i Spacerowej,
- budowa nowego przylączy wodociagowego do posesji przy ul. Spacerowej 40,
- przełączenie istniejących przylączy do nowych (zaprojektowanych w niniejszym projekcie) sieci wodociagowych w ul. Rolniczej i Spacerowej.

Zakres rzeczowy :

- przylączy wodociagowe do posesji z rur PE ϕ 40mm
 - łącznie długość zaprojektowanych przylączy zlokalizowanych w pasach drogowych ulic 612,5 m
- przylączy wodociagowe do posesji z rur PE ϕ 63mm
 - łącznie długość zaprojektowanych przylączy zlokalizowanych w pasach drogowych ulic 126 m

3. *Prace towarzyszące i roboty tymczasowe*

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi także niżej wymienione prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- zapewnienie kompleksowej obsługi geodezyjnej inwestycji (w tym m.in. wytyczanie tras przewodów i wskazywanie projektowanej lokalizacji studni kanalizacyjnych, zasuw,

- hydrantów) oraz wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę,
- opracowanie koniecznych projektów organizacji ruchu na czas wykonywania robót , uzyskanie koniecznych zezwoleń u zarządców dróg i uiszczenie należnych opłat u zarządców dróg za uzyskanie koniecznych zezwoleń oraz na zajęcia pasów drogowych.
 - właściwe oznakowanie dróg, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych ,
 - dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robot, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
 - odtworzenie nawierzchni dróg , chodników, parkingów i wjazdów do stanu pierwotnego a w przypadku, gdy projekt drogowy przewiduje inne niż dotychczasowe zagospodarowanie terenu – doprowadzenie do stanu projektowanego (zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem do wymaganego stopnia zagęszczenia , odtworzenie warstw drogowych, ale bez wykonywania warstwy ścieralnej jezdni i układania chodników, krawężników , obrzeży chodnikowych) ,
 - wykonanie koniecznych badań zagęszczenia gruntu celem odtworzenia i odbudowy nawierzchni drogowych .Wskaźniki zagęszczenia gruntu oznaczyć zgodnie z normą BN-77/8931-12.
 - zabezpieczenie terenu budowy (Koszty zabezpieczenia terenu budowy wchodzi w zakres umowy i nie podlegają odrębnej zapłacie),
 - umocnienie pionowych ścian wykopów,
 - **uzyskanie koniecznego zezwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac na terenie objętym ochroną konserwatorską, na podstawie art.21 i art.27 ust.1 ustawy z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach /tekst jednolity Dz.U. Nr 98/99 , poz.1150 z późniejszymi zmianami/**
 - **zapewnienie stałych nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi prowadzonymi na terenie objętym ochroną konserwatorską, związanymi z realizacją przedmiotowej inwestycji , wykonywania prac ziemnych zgodnie z zaleceniami prowadzącego nadzór, w tym, w razie potrzeby, wykonywania tych prac metodami archeologicznymi.**
 - zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi przewodami wodociągowymi,
 - w przypadku wystąpienia takiej konieczności wykonanie drenażu, instalacji rurociągów tymczasowych i odwodnienia dna wykopów na czas trwania robót,
 - wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

4. *Informacje o terenie budowy istotne z punktu widzenia*

- *organizacji robót budowlanych,*
- *zabezpieczenia interesów osób trzecich*
- *ochrony środowiska*

- **warunków bezpieczeństwa pracy**
- **zaplecza dla potrzeb wykonawcy**
- **warunków dotyczących organizacji ruchu,**
- **ogrodzenia**
- **zabezpieczenia chodników i jezdni**

Teren budowy to pasy drogowe ulic Rolniczej, Spacerowej, Partyzantów, Jerozolimskiej, Starowarszawskiej oraz tereny zielone pomiędzy ulicą Partyzantów a rzeką Strawą. Na większości terenu budowy występuje duże zagęszczenie uzbrojenia podziemnego: wodociągi, gazociągi, kanalizacja sanitarna, kable energetyczne, kanalizacja telefoniczna.

Wykonawca robót musi opracować konieczne projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót i uzyskać niezbędne zezwolenia u zarządcy dróg.

Musi zadbać o właściwe oznakowanie dróg, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych, dostarczenie, zainstalowanie i obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robot, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zorganizuje roboty w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do istniejących budynków i posesji.

Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie (kontrakcie) o wykonanie robót,

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (inwestora) przy przekazywaniu placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót budowlanych

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

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
 - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń

powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Warunki bezpieczeństwa pracy

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

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

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

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca robót jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia koniecznych projektów organizacji ruchu na czas wykonywania robót i uzyskania niezbędnych zezwoleń u zarządcy dróg w rejonie budowy.

Ogrodzenie placu budowy

Budowa nie wymaga wykonania ogrodzenia placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającemu (w przypadku, kiedy nie ustanowiono takiego inspektora) projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w

- okresie wywozu ziemi z wykopów,
- uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

Wszystkie wyroby stosowane do budowy muszą mieć właściwości użytkowe, umożliwiające obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i można je stosować wyłącznie wówczas, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.

Rury wodociągowe :

- rury PE HD 100, SDR 11, PN 16 koloru niebieskiego,
- rury z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz cementowane, a zewnątrz cynkowane i bitumizowane – PN 10. Kształtki wodociągowe żeliwne z żeliwa sferoidalnego PN 10, cementowane wewnątrz i bitumizowane zewnątrz,
- odcinki przyłączy wodociągowych - z rur PE HD 80, SDR 11, PN12,5 koloru niebieskiego

Rury i kształtki powinny być wyprodukowane przez uznanego na rynku producenta /np. Pipe Live, Wavin Metalplast Buk .../.

PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 2: Rury

PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 3: Kształtki.

Zasuwy odcinające na sieci - kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN 16, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławnicowym, wielokrotnym uszczelnieniem uszczelkami typu O-ring wrzeczona (np. produkcji firmy HAWLE, AVK lub wyrób równoważny innego producenta) .

Zasuwy na przyłączach – żeliwne, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina, z końcówkami do zgrzewania (np. produkcji firmy HAWLE, AVK lub wyrób równoważny innego producenta) .

Korpusy zasuw – z żeliwa sferoidalnego wewnątrz i na zewnątrz epoksydowane .

Wszystkie zasuwki muszą być wyposażone w obudowy teleskopowe.

Hydranty przeciwpożarowe żeliwne –nadziemne z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem przed wypływem w przypadku złamania(np. produkcji firm: HAVLE MITTELMANN, AVK lub równoważne innego producenta), wykonane z materiałów odpornych na korozję.

Zaprojektowane hydranty nadziemne rejonie Starego Miasta -3 kpl- hydranty staromiejskie, zabezpieczone w przypadku złamania, wykonane w kolorze czarnym - typ EURO 2000-RW 0 firmy HAWLE lub innego producenta o nie gorszych parametrach technicznych.

Hydranty podziemne żeliwne – o konstrukcji umożliwiającej wymianę elementów wewnętrznych bez wykopywania (np. produkcji firmy: JAFAR, Mittelmann, AVK lub wyrób równoważny innego producenta).

Zasuwy i hydranty p.poż. mają być wykonane z materiałów odpornych na korozję, charakteryzować wysokimi parametrami technicznymi i być wyprodukowane przez uznanych na rynku producentów.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali kwasoodpornej. Kołnierze celem dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego owijać specjalną taśmą.

Wykonawca robót nie może w żadnym wypadku wbudować materiałów o parametrach gorszych niż przewidziano w dokumentacji technicznej.

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i składowane w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Transport materiałów i sprzętu – środkami transportowymi, w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się i uszkodzanie w czasie transportu.

Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

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

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

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

Wariantowe stosowanie materiałów

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

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca robót powinien mieć możliwość korzystania z następującego sprzętu i środków transportu (sprzęt własny wykonawcy lub możliwość wynajęcia):

- samochód samowyładowczy 5-10t,
- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- samochód skrzyniowy do 5t
- koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,25m³,
- koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,6m³,
- spycharka gąsienicowa 75kM
- spycharka gąsienicowa 100kM
- ciągnik kołowy 75-85 kM
- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t
- przyczepa dłużykowa do samochodu 10 t
- równiarka samojezdna 100kM
- samochód dostawczy do 0,9 t

- ubijak spalinowy 200kg,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa,
- spawarka elektryczna wirująca 300A,
- zgrzewarka elektrooporowa do rur PE,
- zgrzewarka do zgrzewania doczołowego rur PE
- piła spalinowa do cięcia nawierzchni 11kW,
- walec statyczny samojezdny 10 t
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 5 kVA
- żuraw samochodowy 5-6 t
- żuraw samochodowy do 4 t
- pompa wirnikowa elektryczna 50 m³/h
- wciągarka 3-5 t
- wyciąg do urobku ziemi z napędem elektrycznym 0,18t
- kocioł transportowo-produkcyjny do asfaltu lanego 1800 dm³
- agregat tynkarski 1,1 – 3,0 m³/h
- beczkowóz

Liczba środków transportu stosowanych przez wykonawcę robót powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy.

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

Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót, spełniające wymagania przepisów transportowych.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

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

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowe go użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym

w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Transport pionowy

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

Wybór środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie i in.) wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych zakładów.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU WYKONANIA I OCENY PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT

Obowiązują Wykonawcę robót wszystkie zapisy dotyczące zakresu robót i sposobu wykonania robót, zawarte w projekcie budowlanym, opracowanym w miesiącu lutym 2008 r. przez „VIA” Usługi techniczne i projektowe w budownictwie drogowym mgr inż. Tadeusz Budkowski, oś. Sikorskiego 1/8, 28-100 Busko-Zdrój, a ponadto :

- Wszystkie roboty wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.
- Usytuowanie wszystkich projektowanych urządzeń podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym należy u zarządcy drogi uzyskać zezwolenie na zajęcie odcinka pasa drogowego i przedłożyć projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
- Roboty ziemne w wykopach otwartych prowadzić zgodnie z Polską Normą: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B-10736 marzec 1999r.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć, transport na odległość do 5 km.
- W rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.
- Wykopy w pobliżu drzew – wykonać ręcznie, przeciskami bez rur ochronnych lub tunelowo. Bezwzględnie zabrania się wycinania grubych korzeni drzew.

- **Wszystkie roboty ziemne na terenie objętym ochroną konserwatorską wykonywać pod ścisłym nadzorem archeologicznym. Wykonawca robót ma obowiązek zapewnienia stałych nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi związanymi z realizacją inwestycji, wykonywania prac ziemnych zgodnie z zaleceniami prowadzącego nadzór, w tym, w razie potrzeby, wykonywania tych prac metodami archeologicznymi. Wykonawca robót ma również obowiązek uzyskać zezwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac na podstawie art.21 i art.27 ust.1 ustawy z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach /tekst jednolity Dz.U. Nr 98/99 , poz.1150 z późniejszymi zmianami/.**
- Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych w miejscach, w których nie jest zaprojektowane nowe zagospodarowanie terenu w projekcie drogowym, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.
- Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.732-00-46 lub 649-54-52 w.107.
- Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania /zbliżenia/ z kablem energetycznym wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu skrzyżowania z projektowanym obiektem zachować odległość pionową minimum 0,5 m od kabla energetycznego. W miejscu zbliżenia projektowanego obiektu do kabla energetycznego zachować odległość poziomą minimum 0,8 m. W miejscach skrzyżowania z projektowanym obiektem kabel energetyczny osłonić rurą dwudzielną $\phi 160\text{mm}$ koloru czerwonego dla kabli 15 kV oraz rurą dwudzielną $\phi 110\text{mm}$ koloru niebieskiego dla kabli 0,4 kV. Rozpoczęcie prac należy zgłosić w Rejonie Energetycznym Piotrków Tryb. do Rejonowej Dyspozycji Ruchu w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń oraz terminu dopuszczenia do prac. Zachować należy odległość poziomą od podziemnej części słupów energetycznych do krawędzi wykopu minimum 1,0 m. Prace należy prowadzić pod nadzorem pracownika ZEŁ-T S.A. Rejon Piotrków Tryb.
- W miejscu skrzyżowań z kablami telefonicznymi roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu zbliżenia z kablem telefonicznym należy zachować odległość min. 0,25 m od krawędzi wykopu. W miejscu skrzyżowania z kablem telefonicznym należy zastosować rurę osłonową. Roboty prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A.
- Prace ziemne w rejonie sieci ciepłowniczych wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela ZC-C2 ul. Rolnicza 75 (tel. 44 647-16-08). Kolizję z ciepłociągiem przed zasypaniem należy zgłosić do ZC-C2 ul. Rolnicza 75 celem odbioru. Wykonawca ma obowiązek powiadomić ZC-C2 o terminie rozpoczęcia prac ziemnych w rejonie sieci ciepłowniczej.
- Punkty osnowy geodezyjnej położone w rejonie planowanej inwestycji należy zabezpieczyć przed naruszeniem lub zniszczeniem. Zobowiązuje się wykonawcę do powiadomienia Referatu Geodezji, Kartografii i Katastru UM w Piotrkowie Tryb. przy ul. Szkolnej 28 o terminie prac ziemnych w rejonie w/w punktów celem nadzorowania. W przypadku zniszczenia w/w punktów zobowiązuje się wykonawcę do ich wznowienia.

- Podczas wykonawstwa robót należy bezwzględnie zastosować się do uwag i zaleceń, wpisanych przez gestorów sieci oraz Referat Geodezji, Kartografii i Katastru, zawartych w opinii ZUDP – 45/2008 z dnia 24.06.2008 r.
- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów wodociągowych – zgodnie PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.
- W zakresie nieuregulowanym w polskich normach stosować się do zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie Warszawa, wrzesień 2001.
- **Zasypkę wykopów wykonać :**
 - w jezdniach, chodnikach, wjazdach na posesje i parkingach - piaskiem z zagęszczeniem do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia ,
 - w terenach zielonych - gruntem rodzimym z zagęszczeniem .

Zasypkę wykopów piaskiem wykonywać z zagęszczeniem warstwami grubości 25 cm. Zasypkę należy wykonać tak, aby uzyskać wymagany dla danej kategorii drogi wskaźnik zagęszczenia. Roboty ziemne w pasie drogowym wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania.
- Zasypkę wykopów oraz odtworzenie i odbudowę nawierzchni wykonać do uzyskania pierwotnych rzędnych terenu :
 - **w przypadku, gdy projekt drogowy nie przewiduje innego niż dotychczasowe zagospodarowania terenu** – odtworzyć stan pierwotny,
 - **w pasach jezdnych projektowanych obecnie ulic** – wykonać warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm oraz warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 8 cm jako warstwę wiążącą.
- Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone z zachowaniem przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / Dz.U. z 2000r. Nr 106,poz.1126, z późn. zmianami / i wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych ,w tym m. in. w zakresie dot. sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

DODATKOWE SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia tras przewodów wodociągowych stanowi projekt budowlany opracowany w miesiącu lutym 2008 r. przez „VIA” Usługi techniczne i projektowe w budownictwie drogowym mgr inż. Tadeusz Budkowski, oś. Sikorskiego 1/8, 28-100 Busko-Zdrój.

Wytyczenie w terenie osi przewodów wodociągowych, z zaznaczeniem usytuowania punktów węzłowych za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Geodeta powinien sporządzić szkic wytyczenia z podaniem domiarów poszczególnych punktów charakterystycznych do stałych elementów zagospodarowania terenu a w przypadku braku takiej możliwości należy wbić dodatkowe kołki – (świadki) w celu umożliwienia odtworzenia osi przewodu po rozpoczęciu robót ziemnych.

Wytyczenie tras przewodów wodociągowych w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

Roboty ziemne

Roboty ziemne w wykopach otwartych należy wykonywać przestrzegając wymagań zawartych w normie PN-B-10736: 1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia przewodów wodociągowych. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,10 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego.

W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia, należy uzupełnić podłoże pospółką z zagęszczeniem.

Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Rozebrane nawierzchnie, które nie nadają się do ponownego wbudowania oraz nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć w miejsce uzgodnione z Inwestorem, zachowując wymagania zawarte w ustawie o odpadach.

Roboty budowlano-montażowe

Montaż przewodów wodociągowych można rozpocząć po wykonaniu podłoża. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek dna rurociągów. Poziom posadowienia przewodów wodociągowych należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne osi rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego przewodów wodociągowych nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu.

Do budowy wodociągów należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nieposiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż hydrantów należy wykonać w taki sposób, aby odległość między zasuwą hydrantową a hydrantem wynosiła 100cm, tzn. między zasuwą hydrantową a kolanem stopowym należy zamontować króciec żeliwny FF o długości 800mm..

Miejsce usytuowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na ścianach budynków, słupkach ogrodzeniowych a tam gdzie nie byłoby to możliwe na słupkach betonowych – zgodnie z PN-86/B—09700

Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych, podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

USTALENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Dla złożonych i trudnych technicznie obiektów powinien być opracowany Program Zapewnienia Jakości. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę. Przy wykonywaniu prac konserwatorskich należy podać, że Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej i innych specjalnościach techniczno-budowlanych przy zabytkach przez osoby, które posiadają uprawnienia budowlane określone w przepisach Prawa budowlanego, wykażą się co najmniej dwuletnią praktyką budowlaną przy zabytkach nieruchomości lub posiadają wyższe studia w zakresie konserwacji zabytków, oraz zaświadczenie konserwatora zabytków właściwego dla miejsca zamieszkania osoby, która ubiega się o wydanie takiego zaświadczenia.

Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, jak np. wysokie budynki, mosty, wiadukty, chłodnie kominowe, kominy betonowe, itp. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez inspektora nadzoru.

Likwidacja placu budowy

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

Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych zasady ogólne

Zasady ogólne kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów; zapewni on odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

W przypadku, gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w specyfikacjach technicznych. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w specyfikacjach, zostaną one ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Pobieranie próbek

Próbki do badań 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 inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

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

Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

Dokumentacja budowy

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

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

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

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót - wg zasad stosowanych i opisanych w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNNR i KNR) , które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, stanowiącego integralną część dokumentacji projektowej w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz.2072).

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robot

Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów

budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiar wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w kilogramach lub tonach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

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

Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

USTALENIA OGÓLNE

Rodzaje odbiorów

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

Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

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

Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

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

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

Rozruch technologiczny

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie. W specyfikacji technicznej, w uzgodnieniu z Zamawiającym, należy określić ogólne zasady przeprowadzania rozruchu technologicznego, podając wymagania, które powinien spełnić Wykonawca.

W obiekcie produkcyjnym, po wykonaniu badań i sprawdzeń oraz dokonaniu odbioru instalacji technicznych związanych z obiektem budowlanym, a także urządzeń technologicznych, można przystąpić do próbnego rozruchu technologicznego.

Do pełnego „produkcyjnego” rozruchu technologicznego, równoznacznego z przystąpieniem do eksploatacji zakładu produkcyjnego, może dojść po dokonaniu odbioru końcowego gotowego obiektu.

Dla przeprowadzenia rozruchu technologicznego wykonuje się z reguły odpowiedni program, łącznie z kosztorysem rozruchu.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

W specyfikacji technicznej należy podać główne czynności, które ma przedsięwziąć Wykonawca.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy - sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

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

Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,

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

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

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

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamiera; uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (nr przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości budynku lub lokalu,
 - właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

USTALENIA SZCZEGÓŁOWE

Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy wodociągu /rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności/,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi powyżej. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych, wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

VIII. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Umowa zawarta między zamawiającym a Wykonawcą robót będzie precyzować sposób rozliczania robót podstawowych oraz tymczasowych i towarzyszących (tj. czy będzie dokonywane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym) oraz zasady płatności za wykonane roboty.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

IX. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa - w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz.2072

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie przepisy wykonawcze
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie: Warszawa, wrzesień 2001
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455)
- PN-B-10736 marzec 1999r. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1:Wymagania ogólne.
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2:Armatura zaporowa.
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3:Armatura zwrotna.
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4:Zawory odpowietrzająco-napowietrzające.
- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5:Armatura regulująca.
- PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6:Hydranty.
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 1:Wymagania ogólne
- PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 2:Rury
- PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 3:Kształtki
- PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 4: Armatura
- PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 5:Przydatność do stosowania w systemie
- PN-EN 545 Rury, złączki, wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do przewodów wodnych. Wymagania i metody badań
- Polska Norma: „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” PN-S-02205
- Instrukcja odbudowy nawierzchni drogowych po wykopach, związanych z wykonaniem i remontami urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej, opracowane przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie Zakład Drogownictwa Miejskiego z 2000r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny Pracy (Tekst jednolity – obwieszczenie Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz.1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U, Nr 96/93 poz.437).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).