

| | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|---------------|---|-----------------|-------------------|------|------------------------|--|
| Faza opracowania | SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH | | | | | | | Tom: II | |
| | | | | | | | | Zeszyt: I | |
| Nazwa zadania inwestycyjnego i adres | BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W GMINIE BIELINY W RAMACH ZADANIA „UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO ŚCIEKOWEJ W OTULINIE I NA TERENIE ŚPN- ETAP IV” ZADANIE 2 BIELINY ul. POLNA – GÓRKI NAPEKOWSKIE. | | | | | | | | |
| Nazwa obiektu | SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI | | | | | | | | |
| Branża | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU; TECHNOLOGIA | | | | | | | | |
| Inwestor | GMINA BIELINY ul. Partyzantów 17, 26-004 Bieliny | | | | | | | | |
| Specjaliści | Projektant | | | | Sprawdzający | | | | |
| | Imię i nazwisko | Numer uprawnień | Data | Podpis | Imię i nazwisko | Numer uprawnień | Data | Podpis | |
| Branża sanitarna | mgr inż. Jarosław Kosakowski | KL-175/93 | 04.2015 |  | | | | | |
| | mgr inż. Małgorzata Lech | | 04.2015 |  | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Nr umowy NR OP.05101.115.PB.In.2014 z dnia 28.05.2014 | | | Nr archiwalny | | | Numer egzemplarza | | Faza | |
| | | | | | | | | SPEC. TECH. | |

Zadanie 2

Spis treści

1. CZEŚĆ OGÓLNA.
 - 1.1. Przedmiot SST.
 - 1.2. Zakres stosowania SST.
 - 1.3. Zakres robót objętych SST.
 - 1.4. Określenia podstawowe.
 - 1.5. Organizacja robót budowlanych
 - 1.6. Ochrona interesów osób trzecich
 - 1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.8. Ochrona p-poż
 - 1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni
 - 1.11. Ochrona i utrzymanie robót.

2. MATERIAŁY PODSTAWOWE.
 - 2.1. Rury wodociągowe, ciśnieniowe
 - 2.2. Armatura wodociągowa
 - 2.3. Składowanie materiałów

3. SPRZĘT i TRANSPORT
 - 3.1. Sprzęt do robót ziemnych i montażowych
 - 3.2. Transport
- SST4. WYKONANIE ROBÓT – WSZ (CPV) 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy

wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

 - SST4-D1 – Przygotowanie terenu pod budowę
 - D1-R1. Prace towarzyszące
 - D1-R2. Roboty tymczasowe
 - D1-R3. Roboty przygotowawcze
 - SST4-D2 – Roboty ziemne
 - D2-R1. Roboty ziemne – wykopy
 - D2-R2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczanie
 - SST4-D3 – Odwodnienia na czas robót
 - D3-R1. Odwodnienie wykopów liniowych
 - SST4-D4 – Roboty montażowe i instalacyjne
 - D4-R1. Przygotowanie podłoża pod wodociągi
 - D4-R2. Roboty montażowe wodociągów
 - D4-R3. Badania szczelności
 - SST4-D5 Roboty drogowe (po robotach kanalizacyjnych)
 - D5-R1. Obudowa i renowacja nawierzchni drogowych
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.
 - 5.1. Badanie przed przystąpieniem do robót
 - 5.2. Kontrola pomiarów i badania w czasie robót
 - 5.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

6. OBMIARY i ODBIORY ROBÓT.
 - 6.1. Jednostka obmiaru
 - 6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 6.3. Odbiory robót
- 6.4. Zasady odbioru końcowego robót
- 6.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.
- 6.6 Ocena wyników badań
- 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które będą realizowane w zakresie zadania inwestycyjnego pn. „**Rozbudowa wodociągu w miejscowościach Bieliny i Górki Napękowski, w gminie Bieliny**”. Zapis Polskie Normy użyty w Specyfikacji należy rozumieć jako „Polskie Normy lub ich odpowiedniki”, których wymagania techniczne są zgodne z normami międzynarodowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres SST w ujęciu rzeczowym obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem sieci wodociągowych, jak niżej:

- wodociąg z rur i kształtek PE160x 9,5mm, L = 1146,0 m

Uzbrojenie wodociągu stanowią:

- zasuwa sieciowa żel. wodociągowa ϕ 150mm z obudową i skrzynką uliczną – 2 kpl.
- zasuwy żeliwna wodociągowa ϕ 80mm (hydrantowa) z obudową i skrzynką uliczną – 8 kpl.
- hydranty p-poż. ϕ 80 mm, nadziemne, obejmujące normatywnym zasięgiem istniejącą i nową zabudowę - 8 kpl

Kod WSZ (CPV) – **45231300-8** – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

Grupa – 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. **Wodociąg** – przewód zamknięty wraz armaturą służący do przesyłania wody pitnej pod ciśnieniem
- 1.4.2. **Przyłącze wodociągowe** – odcinek przewodu wodociągowego łączący wodociąg uliczny /zbiorczy/ z instalacją wewnętrzną budynku
- 1.4.3. **Kanalizacja sanitarna** – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.
- 1.4.4. **Pas drogowy** – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i

- budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.5. **Koryto** – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.6. **Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.7. **Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.8 **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.9 **Książka obmiarów** – akceptowany przez Kierownika Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.
- 1.4.10 **Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.11. **Kierownik Projektu** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.12 **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.13 **olecenie Kierownika Projektu** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.14 **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.15. **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** - osoba odpowiedzialna za nadzorowanie robót, zakres obowiązków i uprawnień wynika z Art. 25, 26, 27 ustawy Prawo budowlane.
- 1.4.16 **Laboratorium** – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.17 **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Kierownika Projektu.
- 1.4.18 **Nawierzchnia** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- a) **Warstwa ściernalna** – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b) **Warstwa wiążąca** – warstwa znajdująca się między warstwą ściernalną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - c) **Warstwa wyrównawcza** – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

- 1.4.19 **Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.20. **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.20 **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.22. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.23 **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

1.5. Organizacja robót budowlanych

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Powyższe nie dotyczy Projektu zagospodarowania terenu na mapach sytuacyjno-wysokościowych, gdzie wymiary określane na podstawie odczytu ze skali rysunku - w przypadku rozbieżności z opisem - należy przyjmować za obowiązujące.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

Przywołane w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie należy rozumieć jako wzorzec jakościowy. Przywołane urządzenia, układy i podzespoły technologiczne należy rozumieć jako przykładowe.

Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań lub urządzeń równoważnych do przedstawionych w dokumentacji projektowej po wykazaniu, że są nie gorsze od wzorca jakościowego lub rozwiązania przykładowego oraz po uzyskaniu zgody projektanta na zamiar.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia ciągłości ruchu publicznego, pieszego etc. na i przez teren budowy przez cały czas trwania Kontraktu aż do jego ukończenia wraz z zimowym utrzymaniem.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie poprzez umieszczenie tablicy informacyjnej o treści uzgodnionej z Zamawiającym. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.6. Ochrona interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy i urządzeń terenu w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności. Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- c) zabezpieczy przed uszkodzeniem drzewa i krzewy nieprzewidziane do wycięcia.

3. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację składowisk, urobku i materiałów do wbudowania,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru

Budowa wodociągu **nie została** zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

Nie ma szczególnych wymagań dotyczących warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych

wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy, pomieszczeń socjalnych i biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Przed rozpoczęciem robót w drogach do obowiązków Wykonawcy należy uzyskanie od zarządców dróg pozwolenia na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie robót. W pozwoleniu zostaną określone szczegółowe warunki techniczne zajęcia pasa drogowego i prowadzenia robót związane z kosztami i opłatami, które ponosi Wykonawca.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru /Kierownikowi Projektu/ i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu
- d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, chodników, barier, oznakowań poziomych – w zależności od wydanych warunków

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) utrzymanie barier, oznakowań i oświetlenia
- b) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- c) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu, jezdni i chodników do stanu pierwotnego.

1.11. Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu odbioru końcowego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby rurociągi i budowle były w

zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Koszt ochrony i utrzymania robót powinien być uwzględniony w Cenie Kontraktowej. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/ powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2. MATERIAŁY PODSTAWOWE

2.1. Rury wodociągowe

Rury i kształtki stosowane do budowy wodociągu powinny być oznakowane fabrycznie, m. inn.: nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie średnicy, grubość ścianki, datę produkcji - rok, miesiąc, dzień, obowiązujące normy.

Do budowy wodociągów należy stosować:

- rury i kształtki wodociągowe z PE PN10 $\phi 160 \times 9,5\text{mm}$,
- rury i kształtki wodociągowe z PE PN10 $\phi 110 \times 6,6\text{mm}$
- rury i kształtki wodociągowe z Pe PN10 $\phi 90 \times 5,4\text{mm}$
- kształtki wodociągowe, kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego

Połączenia rur i kształtek z PE – Kołnierzowe i poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe..

Przyłącza do budynków - do wykonania z rur polietylenowych /PE/ do wody pitnej na ciśnienie 1,0 MPa /PN 10/, SDR 11 o średnicy zewn./wewn. 40x3,7

mm. Połączenia rur i kształtek PE metodą zgrzewania elektrooporowego. Do łączenia rur PE można stosować również złącza zaciskowe PP /jako łączniki i kształtki/. W miarę możliwości odcinki przyłączy należy wykonywać z jednego odcinka rury dostarczanej w zwoju.

Włączenia do przewodów PVC $\phi 160 - 90\text{mm}$ – przy użyciu nawiertek żeliwnych do rur PVC odpowiedniej średnicy, z zaworem i odejściem dla rur PE $\phi 40\text{mm}$

Na każdym przyłączy indywidualnym za włączeniem należy montować zasuwę odcinającą, kołnierzową lub z końcówkami do rur PE, DN40 z żeliwa sferoidalnego, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną.

Dostawę ww. rur i kształtek należy zamówić u producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością według EN ISO 9001 (wymagane atesty jakości rur oraz atest higieniczny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną).

2.2. Armatura wodociągowa

Zasuwki wodociągowe, klinowe z żeliwa sferoidalnego, z miękkim uszczelnieniem, przeznaczone do instalacji wodnych, z wmontowanymi końcówkami PVC/PE w zależności od materiału rurociągów. Obudowy zasuw teleskopowe, skrzynki uliczne, żeliwne Hydranty nadziemne DN80, cokół i kolumna z żeliwa sferoidalnego, wrzeczono i zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej. Zasuwa przed hydrantem - klinowa, kołnierzowa DN80 z obudową i skrzynką uliczną.

Armatura używana do budowy wodociągu musi posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, ponadto atesty PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną. Śruby i kołnierze dostarczane luzem muszą być zabezpieczone przed korozją /ocynkowane galwanicznie wg DIN 976/. Wszystkie złącza kołnierzowe w ziemi należy zabezpieczyć dodatkowo przez owinięcie taśmą Denso.

UWAGA! Materiały użyte do budowy wodociągu muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, ponadto atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną.

2.3. Składowanie rur

Rury z PE dostarczane są w fabrycznie zapakowanych wiązkach wraz z deklami, zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Rury i kształtki powinny być zabezpieczone w trakcie składowania przed wewnętrznym zanieczyszczeniem przestrzeni wewnętrznych. Rury powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym terenie. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Rury powinny spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 100mm ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2m. Rury należy składować kielichami wysuniętymi poza krawędź warstwy i mijankowo. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w sztaplach należy zastosować boczne wsporniki (min. dwa z każdej strony sterty), najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem zabezpieczające pierwszą warstwę przed rozsunięciem. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie. W sztaplach nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw rur, wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,50m. Elementy uszczelniające i smary montażowe należy starannie chronić przed światłem i składować w suchym i chłodnym miejscu.

Należy zabezpieczyć rury przed wyginaniem i naciskiem punktowym. Należy również zwrócić uwagę, aby ostro zakończone przedmioty nie uszkodziły rur lub kształtek od spodu.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Kształtki powinny być przechowywane w drewnianych skrzyniach lub w magazynach.

Rury PE składowane powyżej 3 miesięcy powinny być zabezpieczone przed działaniem słońca i opadów – składowane w pomieszczeniach zamkniętych, pod zadaszeniem lub nakryte nieprzezroczystą folią.

2.4. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

ST3. SPRZĘT i TRANSPORT.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych i montażowych.

Sprzęt budowlany i środki transportowe muszą być w pełni sprawne i dostosowane do przyjętej technologii oraz warunków wykonywania robót, przy dopuszczeniu swobodnego wyboru sprzętu przez Wykonawcę.

Do robót ziemnych i montażowych stosować następujący sprzęt:

- koparko-spycharki kołowe 0,25 m³,
- koparki gąsienicowe 0,25 - 0,60 m³, podsiębierne
- samochody samowyladowcze, samochody skrzyniowe
- spycharka 55 KM,
- dźwig samojezdny 5 t
- sprzęt do ręcznego zagęszczania gruntu
- zgrzewarki do rur PE

Zagęszczenie warstw gruntu należy wykonywać wibratorami jedno- i dwupływowymi. Przy stosowaniu innego sprzętu do zagęszczania warstw, grubość tych warstw dostosować do użytego sprzętu.

3.2. Transport.

Środki transportowe do transportu materiałów ustali każdorazowo Wykonawca w zależności od odległości transportu, rodzaju dróg i specyfiki materiałów wymagających przewozu.

Transport gruntu z wykopów odbywać się będzie samowładowczymi środkami transportu (samochody, ciągniki z przyczepami). Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Sposób załadunku, zabezpieczenia na czas transportu i rozładunek nie mogą powodować uszkodzeń przewożonych materiałów.

Rury wodociągowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, deformacją lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Transport rur w rejon wykopu powinien się odbywać tylko pełnymi paletami.

Rury na paletach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości tak by nie zwisały poza samochód. Wyładunek palet z rurami wymaga użycia dźwigu lub koparki.

Należy przy tym stosować liny i zawiesia z miękkich materiałów /stalowe są niedopuszczalne/

SST4. WYKONANIE ROBÓT

SST4-D1. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

D1-R1 Prace towarzyszące

W zakresie prac towarzyszących należy wytyczyć oś i krawędzie wykopów. Podstawę wytyczenia trasy wodociągów stanowi Dokumentacja Projektowa – Projekt zagospodarowania terenu.

Wytyczenia w terenie osi wodociągu dokonują służby geodezyjne Wykonawcy, w odniesieniu do osi projektowanego wodociągu, z zaznaczeniem usytuowania łuków i kolan za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi wodociągu po rozpoczęciu robót ziemnych oraz kołki krawędziowe.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Zamawiającemu. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Wykonany wodociąg podlega inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przed zasypaniem, przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego na koszt Wykonawcy robót.

D1-R2 Roboty tymczasowe

Do robót tymczasowych niepodlegających przekazaniu Zamawiającemu, a ich wykonanie warunkuje prowadzenie robót podstawowych, zalicza się:

- roboty rozbiórkowe nawierzchni części jezdni dróg i ulic
- odwodnienia wykopów na czas budowy (nie występuje)

D1-R3 Roboty przygotowawcze

Usunięcie drzew i krzaków

Niezależnie od wymaganych zezwoleń administracyjnych usunięcie drzew i krzewów oraz sposób zagospodarowania pozyskanego drewna, należy uzgadniać z właścicielami działek.

Roboty związane z usunięciem krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie krzaków, wywiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności. Wycinanie krzaków rosnących dziko wzdłuż trasy wodociągu, należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Wycinka nie może oszpecać zieleni, z tego względu należy usunąć krzaki i krzewy uszkodzone mechanicznie oraz narażone na uschnięcie w wyniku naruszenia systemu korzeniowego.

Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej

Ziemię urodzajną w miejscach występowania głównie na działkach rolnych, należy zdjąć z powierzchni pasa wykopu na głębokość według faktycznego stanu zalegania. Zdjętą ziemię urodzajną należy w miarę możliwości składować na miejscu, po przeciwnej stronie wykopu niż pozostały urobek. Ziemia urodzajna przeznaczona do późniejszego użycia wykorzystana będzie przy rekultywacji pasa roboczego wykopu, w końcowej fazie robót.

SST4-D2. ROBOTY ZIEMNE

D2-R1 Roboty ziemne - wykopy

Roboty ziemne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji powinny być wpisane do Dziennika Budowy i zaaprobowane przez nadzór inwestorski.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, kategorii gruntu, zagospodarowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym,
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, w terenach wymagających ochrony przed zniszczeniem, tzw. dokopy..

Przed rozpoczęciem wykopów w drogach urządzonych, należy dokonać rozbiórki nawierzchni na szerokości wykopu.

Wykopy dla wodociągów wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych wypraskami stalowymi lub obudowami przestawnymi.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0.20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem rur. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie.

Wykopy należy prowadzić od miejsca włączenia do wodociągu istniejącego w kierunkach przeciwnych do spadków terenu. Napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z zaleceniami Użytkownika.

Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem wodą z opadów atmosferycznych, przez odkładanie urobku od strony potencjalnego napływu tych wód.

Nad otwartymi wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

D2-R2. Zasypanie wykopów pod wodociągi

Zasyp wodociągu w wykopie składa się z 2-ch warstw :

- warstwy ochronnej rur o wysokości 30 cm ponad wierzch wodociągu
- warstwy do powierzchni terenu.
- Zasypkę wykopów przeprowadza się w 3-ch etapach :

etap 1 - wykonanie warstwy ochronnej wodociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur

etap 2 - po odbiorze próby ciśnieniowej, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

etap 3 - zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną wodociągów należy wykonać z piasku dowiezionego. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do terenu wykonać gruntem rodzimym, wydobytym uprzednio z wykopu. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki rur – 90% w skali Proctora.

SST4-D3. ODWODNIENIA NA CZAS ROBÓT

Roboty odwodnieniowe nie występują.

SST4-D4. ROBOTY MONTAŻOWE

D4-R1 Przygotowanie podłoża pod wodociąg

1. Podłożem pod wodociąg będzie ława grubości 15cm z piasku dowiezionego, uformowana na kąt 90° . Do regulacji wysokościowej rur należy używać piasku.
2. Ułożone rury należy ustabilizować i zabezpieczyć przez obsypanie piaskiem z tzw. podbiciem pod rurę i zagęszczeniem, z pozostawieniem odkrytych złączy
3. Obsypka powinna być prowadzona równomiernie z obu stron rury, warstwami o gr. ok. 10 cm (zgodnie z BN-72/B-8932-01). Obsypkę rurociągu należy wykonać z piasku do wysokości 30 cm powyżej rury zagęszczając ją mechanicznie - zagęszczarką dwupłytkową, tak aby nie doszło do przemieszczenia rury.

D4-R2 Roboty montażowe wodociągów

1. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie rzędnych, kierunku i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.
2. Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną przez producenta lub instrukcją projektowania i budowy przewodów wodociągowych z rur danego rodzaju
3. Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu.
4. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
5. Układanie wodociągu z rur PVC, kielichowych polega ogólnie na wciskaniu bosego końca rury w kielich rury uprzednio ułożonej
6. Układanie rur z PE polega na zgrzewaniu rur lub rur i kształtek przy użyciu specjalistycznych zgrzewarek, zasilanych prądem elektrycznym
7. Po zakończeniu dnia roboczego końcówki rur należy zabezpieczyć przed zamuleniem (zadeklować)

D4-R3. Próby szczelności

Zmontowane odcinki wodociągu o długości 200 do 600m, odpowiednio zabezpieczone blokami oporowymi oraz obsypką z piasku, należy poddać próbie wodnej na ciśnienie 0,6 MPa /6 atm./ przez 2 godziny, na ciśnienie 1,0 MPa przez 10 minut, zgodnie z normą PN-81/B-10725 "Wodociągi". Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze, z uwzględnieniem normy europejskiej pr. EN 805:1996. .

Do prób wodnych, płukania i dezynfekcji wodociągu należy używać wody wodociągowej. Dezynfekcję przewodu wodociągowego należy przeprowadzać przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości czynnego chloru 25 mg Cl_2/l . Roztwór dezynfekujący zatrzymać w sieci przez 24 godziny. Po upływie tego czasu sieć należy opróżnić z wody chlorowej i poddać ją płukaniu czystą wodą wodociągową. Po pozytywnym wyniku analizy bakteriologicznej przewód należy włączyć do eksploatacji w ciągu 10 dni.

SST4-D5. ROBOTY DROGOWE (PO ROBOTACH KANALIZACYJNYCH)

D5-R1. Odbudowa i renowacja nawierzchni drogowych

W zakres Robót związanych z odtworzeniem uprzednio rozebranych oraz uszkodzonych w trakcie robót nawierzchni drogowych, wchodzi:

- a) ewentualna rozbiórka uszkodzonych z winy Wykonawcy elementów nawierzchni
- b) wykonanie koryta pod drogi w śladzie robót
- c) wykonanie, zagęszczenie i profilowanie warstwy odsączającej z piasku
- d) wykonanie, zagęszczenie i profilowanie podbudowy z kruszywa: warstwa dolna + warstwa górna
- e) ułożenie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej: warstwa wyrównawcza + warstwa wiążąca + warstwa ścieralna

Ilości robót są określone w Przedmiarach robót przekazanych Wykonawcy.

Przy wykonaniu robót w zakresie odtworzenia nawierzchni drogowych należy uwzględnić:

1. z uwagi na odmienną kategorię robót od profilu Wykonawcy ich wykonanie należy podzielić w części lub w całości jednostce specjalistycznej
2. do wykonania podbudowy należy stosować materiały spełniające wymagania odpowiednich norm drogowych. Kruszywo na kolejną warstwę, przy stabilizacji wielowarstwowej, rozściela się na wyprofilowanej i zagęszczonej warstwie dolnej. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa, dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Warstwę podbudowy należy zagęszczać do momentu, gdy nie będą widoczne ślady przejść sprzętu zagęszczającego, oraz do uzyskania własności zestawionych w tablicy 2 normy PN-S-06102
3. Własności mieszanki mineralno-bitumicznej
 - Dozowanie składników w wytwórni powinno odbywać się automatycznie.
 - Dopuszczalne odchylenia od składu projektowanego mieszanki mineralno-bitumicznej nie powinny przekraczać ilości podanych w normie PN-S-96025.
 - Mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być dowożona z wytwórni zlokalizowanej tak aby trasa transportu masy była krótsza niż 2 godz.
4. Układanie mieszanki powinno odbywać się przy suchej pogodzie.
 - Układanie warstwy wiążącej może odbywać się w temperaturze powyżej 5°C.
 - Złącza równo obciążone i oczyszczone smarować miękkim asfaltem, a po wykonaniu nawierzchni skropić nawierzchnię kationową emulsją asfaltową i zasypać tym samym kruszywem z którego wykonana jest masa betonu asfaltowego.
 - Wskaźnik zagęszczania warstwy - warstwy wiążącej i wyrównawczej 0.98.
 - Zawartość wolnych przestrzeni - dla warstwy wiążącej i wyrównawczej 4.5 - 9.0 %

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**5.1. Badanie przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów - materiały użyte do robót powinny być skontrolowane zgodnie z niniejszą specyfikacją i na podstawie załączonych certyfikatów
- dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:
 - stref montażowych dróg dowozu materiałów do stref montażowych, miejsc składowania materiałów miejsc składowania ziemi z wykopów.

5.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Kontrola w czasie robót powinna obejmować :

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych i nawiązanie do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ocena stanu podłoża naturalnego
- sprawdzenie składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów, kontrola prawidłowości połączeń i montażu węzłów
- kontrola rzędnych posadowienia
- próby szczelności wodociągów wykonywane odcinkami
- sprawdzenie cech geometrycznych wykopów, podbudów

5.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstw podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm, odchylenie w planie osi wodociągu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5 %
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wymienionego powinien być zgodny z Projektem
- wskaźnik zagęszczenia obsypki rur określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. D2-R2.,
- wyniki prób szczelności zgodne z normami

6. OBMIAR ROBÓT, ODBIORY ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m (metr) wykonanej i odebranej sieci wodociągowej (wodociągu, przyłącza do budynku)

1 m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego odtworzenia nawierzchni drogi

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci wodociągowej a mianowicie:

- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- podłoża pod wodociągi i przyłącza
- roboty montażowe wodociągów, węzłów wodociągowych i armatury
- wykonanie bloków oporowych i podporowych
- obsypanie rur z zagęszczeniem piasku obsypki.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/ w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót / w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia/. Potwierdzeniem odbiorów robót zanikających są zapisy w dzienniku budowy.

W niektórych badaniach prowadzonych w czasie robót (np. próby szczelności) i odbiorach robót ulegających zakryciu wymagane będzie uczestnictwo przyszłego Użytkownika tj. Wodociągi Pińczowskie Sp. z o.o.

6.3. Odbiory robót

Odbiory robót będą mieć charakter czynności technicznych i czynności prawnych pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą robót:

- Odbiory częściowe – to odbiór ustalonej w umowie części robót.
Odbiory częściowe stanowią podstawę do zapłaty tzw. faktur przejściowych

- Odbiór techniczny – po zakończeniu robót, a przed odbiorem końcowym strony mogą dokonać odbioru technicznego robót, a w szczególności:
 - dokonać przeglądu obiektów i sieci
 - ocenić usunięcie wad i usterek zgłaszanych w trakcie realizacji
 - sprawdzić kompletność dokumentów przekazywanych na zakończenie inwestycji przez wykonawcę robót, jak: atesty, protokoły prób, badań i odbiorów częściowych, dokumentacja powykonawcza i inwentaryzacja geodezyjna
 Pozytywny wynik odbioru technicznego będzie podstawą dokonania odbioru końcowego.
- Odbiór końcowy – stanowi pokwitowanie dla wykonawcy ze strony zamawiającego wykonania robót budowlanych zgodnie z projektem, zawartą umową i warunkami zamówienia oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Odbiór końcowy dotyczy całości robót i będzie podstawą do rozliczeń finansowych pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą za wykonane roboty, stanowiące przedmiot umowy.
- Odbiór ostateczny – to odbiór pogwarancyjny dokonywany w ustalonym w umowie czasie, po upływie umówionego okresu gwarancji jakości i dotyczy całości robót. Odbiór ostateczny będzie podstawą do zwrotu dla wykonawcy części zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy
- Odbiór po okresie rękojmi za wady – to odbiór, który nastąpi w ustalonym w umowie czasie po upływie ustawowego terminu rękojmi. Odbiór po okresie rękojmi będzie podstawą do zwrotu pozostałej części zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

6.4. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika Projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

6.5. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
 3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
 5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
 6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. zabezpieczenie sieci obcych, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

zonania
, tj.
widacji

rtyz i ocen

rych i

a czas robót

otnego

ych

ia
tarostwa

6.6. Ocena wyników badań

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Zamawiającego w projekcie Umowy o wykonanie robót budowlanych. Podstawą płatności za przedmiot zamówienia będzie wynagrodzenie kosztorysowe na kwotę brutto, podane przez Wykonawcę w Kosztorysie ofertowym, podlegające rozliczeniu wg obmiaru wykonanych robót lub ustalone w umowie jako wynagrodzenie ryczałtowe. Ceny jednostkowe robót podane w kosztorysie ofertowym nie ulegną zmianie do końca realizacji zamówienia. Ceny te będą miały zastosowanie do ewentualnych rozliczeń różnicowych i robót dodatkowych.

Obmiar powykonawczy może dotyczyć wyłącznie zakresu robót wynikającego z opisu przedmiotu zamówienia i z dokumentacji projektowej, w tym z przedmiaru robót.

W razie stwierdzenia różnic między ilością robót określoną przedmiarem robót planowanych do wykonania rzeczywistymi ilościami wynikającymi z obmiaru robót wykonanych, Wykonawca będzie zobowiązany powiadomić o tym fakcie Zamawiającego i przedłożyć obmiar robót oraz kosztorys różnicowy, potwierdzone przez Inspektora nadzoru. Podwyższenie lub obniżenie wynagrodzenia Wykonawcy może nastąpić na podstawie podpisanego Aneksu do umowy, jeżeli taką możliwość dopuści Umowa o wykonanie robót.

W razie konieczności wykonania robót dodatkowych, uznanych za podstawowe, nieprzewidzianych w opisie zamówienia ani w dokumentacji projektowej, lecz niezbędnych dla wykonania zamówienia, roboty tego rodzaju będą stanowić nowe zamówienie.

Podstawą płatności częściowych (faktur przejściowych) będzie protokół przejściowy robót podpisany przez Inspektora nadzoru oraz cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST 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, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

minologia
stosowania.
rzy odbiorze.
znaczenia

iągowych i

i drogowych.

idowlane.
a gruntu

8.2. Inne dokumenty

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986r
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
ARKADY - 1987 r.

Uwaga! Wszelkie roboty ujęte i pominięte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.