

ST01**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****–przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami**

Nazwa inwestycji:	Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami na odcinku Tychowo - Święte – Strachocin (OBIEKT STRACHOCIN)
Adres Inwestycji:	dz. nr 4 obr. Święte; dz. nr 75/1, 75/2, 75/3, 146, 158, 159, 210, 211, 213/2, 215, 226/2, 226/3, 226/5, 227, 258, 360- obr. Strachocin gm. Stargard
Inwestor:	Gmina Stargard ul. Rynek Staromiejski 5 73-110 Stargard
Branża:	Opracował:
instalacyjna	mgr inż. Kamil Kuciński

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Sieć wodociągowa

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT ST	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
2. MATERIAŁY	3
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
2.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW	3
2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	3
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	4
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	5
5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST	5
5.3. POLECENIA INSPEKTORA NADZORU	5
5.4. HARMONOGRAM ROBÓT	5
5.5. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT	5
5.5.1. Roboty towarzyszące	6
5.5.2. Roboty ziemne	6
5.5.3. Wykonanie rurociągu wodociągowego	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
6.1. DOKUMENTY BUDOWY	10
7. OBMIAR ROBÓT	12
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	12
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	12
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	12
7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
8.1. PROCEDURY ODBIORU	12
8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	13
8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	13
8.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT	13
8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
9.1. USTALENIA OGÓLNE	14
9.2. ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO	14
9.3. KOSZT POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH GWARANCJI	14
9.4. KOSZTY ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową rurociągu wodociągowego w ramach inwestycji:

„Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami na odcinku Tychowo - Święte – Strachocin (OBIEKT STRACHOCIN)”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w pkt. 1.3.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

- Ø160mm PE – L=1424,0 m
- Ø110mm PE – L=476,0 m
- Ø90mm PE – L=26,5 m
- Ø63mm PE – L=4,0 m – 2 szt. przyłączy
- Ø50mm PE – L=14,5 m – 1 szt. przyłączy
- Ø40mm PE – L=511,0 m – 76 szt. przyłączy

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i niniejszymi Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod powierzchnią do głębokości przemarzania.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Inspektor Nadzoru**- uprawniona osoba prawna lub fizyczna pełniąca nadzór inwestorski nad realizacją inwestycji
- **Przedmiar Robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości
- **Dziennik budowy** – oznacza dziennik o takim tytule, prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 Prawa Budowlanego
- **Książka obmiarów** – oznacza książkę, do której wpisuje się wszelkie potwierdzenia ilości niezwłocznie po ich dokonaniu.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**BiOZ**)

pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i Prawem Budowlanym

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Umową, której integralną częścią jest Dokumentacja Projektowa i niniejsze ST oraz zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru i Zamawiający.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, niniejszej ST, normach i wytycznych

przywołanych w ST. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na tę decyzję.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych.

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych Umową podano w Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami Umowy, zaleceniami Inwestora, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności :

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Art. 10) (Tekst jednolity: Dz.U. 2003.207.2016)
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004.92.881,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą. (Dz. U. Nr 241, poz. 2077)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130, poz. 1386)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym CE (DZ.U. 2004.198.2041)
- Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania, roboty i odbiór prac winny spełniać wymagania zawarte w aktualnych na czas realizacji projektu "Wytycznych do projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan" oraz posiadać atest higieniczny PZH.

Materiały muszą posiadać:

- Ocenę higieniczną PZH,
- Certyfikat ISO 9001
- Certyfikat znaku jakości RAL-GZ 622 GSK
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane
- Kartę katalogową

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do podsypek i obsypek, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Umowy w czasie postępu robót.

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiałów do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, w taki sposób, aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza placem budowy w miejscach wskazanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wymagany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca winien dysponować następującym, podstawowym sprzętem do wykonania sieci:

- koparka samojezdna o pojemności łyżki do 0,6 m³
- samochód samowyładowczy
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- przestawna obudowa wykopów wąskoprzestrzennych tzw. inwentaryzowana
- obudowa wykopów punktowych
- ogrodzenie przestawne
- zagęszczarki stopowe,
- agregat prądowórczy
- zgrzewarka automatyczna do rur PE
- igłofiltry – w razie potrzeby

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Rury i kształtki należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur z tworzyw sztucznych w wiązkach wymaga użycia

podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

Transport powinien zapewniać:

- ◆ stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- ◆ zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- ◆ kontrolę załadunku i wyładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Obwieści publicznie realizację inwestycji przed rozpoczęciem Robót przez umieszczenie tablic informacyjnych.
3. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy poza pozycjami wymienionymi w Przedmiarze Robót.

5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w Umowie.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego.

W przypadku rozbieżności ważniejszy jest opis wymiarów od odczytu bezpośredniego ze skali rysunków.

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 budowlanej muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

5.3. POLECENIA INSPEKTORA NADZORU

Polecenie Inspektora Nadzoru rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.4. HARMONOGRAM ROBÓT

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- należy zapewnić ciągłość odprowadzania wód opadowych,
- dojazdy i wyjazdy z placu robót muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

5.5. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

5.5.1. Roboty towarzyszące

Roboty towarzyszące są to roboty geodezyjne, obejmujące swoim zakresem wytyczenie trasy sieci wodociągowej oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

5.5.1.1. Ogólne warunki wykonania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej oznaczanego w skrócie GUGiK).

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne trasy rurociągu wodociągowego oraz robocze punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Przy przebiegu równoległym sieci wodociągowej do istniejącego uzbrojenia np. kabli energetycznych, kabli telefonicznych itp. należy istniejące uzbrojenie wytyczyć w terenie i oznakować palikami.

5.5.1.2. Wyznaczenie głównych punktów

Tyczenie należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora Nadzoru.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć obok każdego projektowanego obiektu. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanych obiektów, a rzędne ich określić z dokładnością 0,5 cm. Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

Do wyznaczania krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki.

5.5.1.3. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych

- wytyczenie głównej osi trasy rurociągu wodociągowego,
- wykonanie pomiarów, sprawdzających spadki i usytuowanie pozostałych elementów sieci przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu sieci i prac ziemnych.

Mapę z inwentaryzacją powykonawczą należy opracować w wersji elektronicznej, w następujący sposób:

- wyniki pomiaru skartować i wykreślić na mapie zasadniczej,
- uzupełnioną mapę zasadniczą zeskanować w pliku tif, skalibrować i “ustawić” na prawidłowych współrzędnych w pliku dwg (AutoCad),
- pod ten sam plik dwg wczytać pomierzone punkty inwentaryzowanych sieci,
- na podstawie wczytanych punktów “narysować” mapę wektorową na takich samych zasadach jak kartowana jest mapa klasyczna (zasadnicza)

5.5.2. Roboty ziemne

5.5.2.1. Wykopy

Przyjęto 90% wykopów wykonanych mechanicznie i 10% wykonanych ręcznie (przede wszystkim w miejscach istniejącego uzbrojenia).

Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości pionowych i poziomych, należy na projektowanych przewodach stosować rury osłonowe.

Wykopy pod rurociągi wodociągowe należy wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych (zaleca się stosowanie gotowych obudów szalunkowych, nie wymagających zejścia do wykopu w czasie ich montażu, przestawnych wielokrotnego użycia, tzw. inwentaryzowanych) lub szerokoprzestrzennych z umocnieniem częściowym ścian wykopów tylko w sytuacjach koniecznych.

Nadmiar gruntu z wykopów należy wykorzystać przy niwelacyjnych robotach drogowych.

UWAGA:

W przypadku natrafienia na przedmioty wzbudzające podejrzenia (niewypały, niewybuchy, kości ludzkie, przedmioty o ewentualnej wartości archeologicznej itp.) należy roboty natychmiast przerwać, teren zabezpieczyć przed dostępem osób i zawiadomić Policję i Inspektora Nadzoru.

5.5.2.2. Zасыpywanie wykopów

Po zmontowaniu rur wykonać obsypkę rur piaskiem, warstwą grubości 10 cm nad wierzch rur. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Wykopy zasypywać gruntem piaszczystym (może być pospółka). Grunt zagęszczać warstwami 20-30 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 97\%$ (wg. standardowej skali Proctora).

W miejscach, gdzie mogą wystąpić grunty słabonośne na wysokości posadowienia należy je wybrać, a wyrobisko zasypać pospółką lub żwirem odpowiednio zagęszczając.

Należy uwzględnić zakup i dowóz piasku (pospółki) na obsypkę i zasypkę rur.

5.5.3. Wykonanie rurociągu wodociągowego

5.5.3.1. Wykonanie podłoża pod rurociąg

Po wyrównaniu dna wykopu ułożyć podsypkę z piasku pod rury. Grubość zagęszczonej podsypki ok. 10 cm. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 6 mm.

Podłoże pod rury PE wykonać jako zagęszczone do $I_s \geq 97\%$ z wyprofilowaniem umożliwiającym uzyskanie kąta podparcia $2\alpha = 90^\circ$. Podłoże układać na nienaruszonym gruncie rodzimym lub w przypadku jego przekopania na zagęszczonej do $I_s \geq 97\%$ warstwie gruntu rodzimego.

5.5.3.2. Montaż rur i kształtek

Rury układać zgodnie z instrukcją montażu i budowy rurociągów wodociągowych, opracowaną przez producenta rur; połączenia rur wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego.

Odcinki rurociągu wodociągowego wykonać z rur:

- PE100 SDR17 $\varnothing 160 \times 9,5$ koloru niebieskiego - łączonych elektrooporowo. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.
- PE100 SDR17 $\varnothing 110 \times 6,6$ koloru niebieskiego - łączonych elektrooporowo. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.
- PE100 SDR17 $\varnothing 90 \times 5,4$ koloru niebieskiego - łączonych elektrooporowo. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.
- PE100 SDR17 $\varnothing 63 \times 3,8$ koloru niebieskiego - łączonych elektrooporowo. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.
- PE100 SDR17 $\varnothing 50 \times 3,0$ koloru niebieskiego - łączonych elektrooporowo. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.
- PE100 SDR17 $\varnothing 40 \times 2,4$ - koloru niebieskiego łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego, złącz skręcanych lub dedykowanych połączeń zaciskowych.. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.

5.5.3.3. Montaż uzbrojenia

Materiały muszą posiadać:

- Ocenę higieniczną PZH,
- Certyfikat ISO 9001
- Certyfikat znaku jakości RAL-GZ 622 GSK
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane
- Kartę katalogową

Rozwiązania techniczno – materiałowe dla hydrantów:

- ciśnienie nominalne min PN10;
- hydranty z podwójnym zamknięciem;

- dwie nasady boczne typ B (75);
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne;
- głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400, ze wszystkich stron pokryta powłoką epoksydową o min grubości 250µm wraz z dodatkową zewnętrzną powłoką odporną na promieniowanie UV;
- kolumna stalowa, ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo, dodatkowo pomalowana, podobnie jak głowica, w kolorze czerwonym;
- w przypadku hydrantu projektowanego w rejonie pasa jezdnego, hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielania korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody;
- grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty całkowicie powłoką elastomerową;
- wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej;
- uszczelnienie wrzeciona za pomocą uszczelek O-ring osadzonych ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję;
- owiercenie kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym zgodnie z normą PN-EN 1092-2:1999;
- odwodnienie kolumny działające w stanie zamkniętym. Kolumna dolna i górna powinny się całkowicie odvodnić;
- dodatkowe odcięcie przepływu wody w postaci kulowego zaworu zwrotnego;
- przykrycie kolumny dolnej (Rd): 1500mm, 1250mm, 1000mm;
- śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej.

Rozwiązania techniczno – materiałowe dla zasuw:

- Zasuw kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem;
- ciśnienie nominalne min PN10;
- zasuwka musi mieć możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi, jeżeli wymaga tego Dokumentacja Projektowa. W przypadku stosowania zasuwki w komorach, studniach zapis ten można pominąć;
- gładki pełny przelot bez gniazda;
- klin z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250µm;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem;
- wrzeciono odizolowane na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie wrzeciona 3 uszczelkami typu O-ring;
- uszczelka połączenia korpusu i pokrywy, wykonana z elastomeru zagłębiona w rowku pokrywy;
- śruby z łbem walcowym łączące pokrywę z korpusem, wpuszczone w gniazda pokrywy i zabezpieczone przed korozją masą zalewową;
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego o podwyższonej wytrzymałości;
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2 PN10/PN16.

Obudowy teleskopowe do zasuw w zabudowie podziemnej

- Obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwka;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub stali nierdzewnej;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;
- rura przesuwna i ochronna wykonana z PE;
- połączenie zasuwki z nasadą wrzeciona za pomocą zawleczki wykonanej ze stali nierdzewnej lub śruby.

Rozwiązania techniczno – materiałowe dla skrzynek ulicznych:

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pęknięcie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- pokrywa z oznaczeniem "W" dla zasuw

Rozwiązania techniczno – materiałowe kształtek żeliwnych:

- Należy stosować jednolity system rur i kształtek
- materiał: żeliwo sferoidalne, co najmniej EN-GJS-400-18;
- zabezpieczenie antykorozyjne – powłoka epoksydowa na zewnątrz i wewnątrz o min grubości 250µm;
- owiercenia kołnierzy zgodnie z PN-EN1092-2;
- ciśnienie nominalne PN16;
- korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego;
- uszczelka wargowa oraz uszczelka płaska z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
- pierścień zaciskowy z Ms 58, powyżej DN300 z Rg 7;
- śruby nierdzewne;
- połączenie wytrzymałe na rozciąganie

Rozwiązania techniczno – materiałowe rur

- Muszą posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- Muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez akredytowany ośrodek badawczy oraz spełniać wymogi szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 1,0 MPa,
- muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur. W szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 12201-3:2004
- Wodociąg wykonać z rur PE100 SDR17 $\varnothing 160 \times 9,5$, $\varnothing 110 \times 6,6$, $\varnothing 90 \times 5,4$, $\varnothing 63 \times 3,8$, $\varnothing 50 \times 3,0$, $\varnothing 40 \times 2,4$

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- nazwa producenta;
- rodzaj materiału;
- oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- grubość ścianki w mm;
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- obowiązująca norma.

Jednorodność materiałowa :

Rury do zabudowy w ramach inwestycji powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnicy zewnętrznej DE i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.

Znakowanie rur:

Wszystkie rury powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały zgodnie z PN-EN 545: 2010.

5.5.4. Próby szczelności

Rurociąg wodociągowy

Rurociąg wodociągowy należy poddać próbie szczelności wg PN/B-10725 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości nie dłuższej niż 200 m, przy czym wszystkie złącza i armatura muszą być odkryte. Proste odcinki wodociągu powinny być zasypane (z zagęszczeniem), a próba może się odbyć po upływie 48 godzin od zasypania.

Odcinki wodociągu powinny być poddane ciśnieniu 1,6 MPa, przez czas wymagany odpowiednimi normami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach oraz wytycznych w nich przywołanych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami Umowy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo skalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania, np. prób szczelności, niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.1. DOKUMENTY BUDOWY

6.1.1. Dokumentacja Projektowa

Podstawą do wykonywania robót jest projekt budowlany, z ważnym pozwoleniem na budowę i wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami oraz przedmiary robót.

6.1.2. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

6.1.3. Księga Obmiaru

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do Księgi Obmiaru. Księga obmiarów nie obowiązuje tylko w przypadku umowy ryczałtowej i inwestycji niewspółfinansowanej przez UE.

6.1.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) i (2) następujące dokumenty:

- a/ protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- b/ umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- c/ protokoły odbioru robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- e/ korespondencję na budowie.

6.1.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.1.6. Dokumentacja powykonawcza

Przed Odbiorem Końcowym Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru 3 komplety dokumentów powykonawczych, a ponad to:

- ◆ rysunki powykonawcze w 3 kopiach i dodatkowo zapisane w formacie dwg lub dxf na płycie CD.
- ◆ dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie wbudowanych materiałów oraz ich dopuszczenie do stosowania w Polsce zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.
- ◆ dokumenty wymagane przez polskie Prawo Budowlane, jak niżej:
 - oryginał i kopię dziennika budowy
 - oświadczenie kierownika budowy (oryginał i 2 kopie) o zgodności wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu
 - dokumentację z zakończonych testów m.in. protokoły badań i sprawdzeń (oryginał i 2 kopie)
 - geodezyjne pomiary powykonawcze i mapę powykonawczą terenu Placu Budowy (2 kopie); współrzędne dodatkowo zapisane na CD jako plik tekstowy.
 - Protokół zagęszczenia gruntu w strefie posadowienia rur wodociągowych (oryginał lub kopia z klauzulą za zgodność z oryginałem)
 - Rysunki powykonawcze uwzględniające zmiany, jakie nastąpiły podczas budowy

- Sprawozdanie z próby szczelności z udziałem Inspektora Nadzoru oraz pracowników Zamawiającego wraz z protokołem
- Plan przeglądów
- Dokumentacje z zakończonych prób i testów (na 14 dni przed wystawieniem protokołu odbioru)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z umową, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu przez Wykonawcę o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

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

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

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

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Ilości zasuw, prefabrykowanych elementów itp. w szt. lub kpl.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

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

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

7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejściem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia, będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. PROCEDURY ODBIORU

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowym,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor Nadzoru winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z rysunkami, specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru. Żaden odbiór (przejęcie odcinka, częściowe przejęcie robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań wobec Zamawiającego.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przekazania koniecznych dokumentów,
4. Komisja złożona z Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Eksploatatora oraz Wykonawcy po zakończeniu czynności odbiorowych sporządzi protokół odbioru robót.
5. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i specyfikacjami.
6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- rysunki z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż stanowiska pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, opłaty za zajęcie pasa drogowego itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić z czasem realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO

Wykonawca, w ramach Umowy jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu zaplecze - biuro dla Inspektora Nadzoru. Wymagania dla biura:

- powierzchnia 30 m²,
- zaplecze sanitarne,
- wyposażenie w stół wraz z kompletem krzeseł dla 8 osób, dwa biurka wraz z krzesłami obrotowymi z regulacją, szafę na odzież wierzchnią, regał na dokumenty,
- biuro powinno być wyposażone w niezbędną instalację elektryczną, sanitarną, telefoniczną i parking dla 2 samochodów.

9.3. Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich gwarancji

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczone zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Część pozycji Specyfikacji Technicznych odnosi się do Polskich Norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Powinny one być traktowane jako nieodłączna część i stosowane łącznie ze Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową. Zastosowanie powinno mieć ostatnie wydanie Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą złożenia ofert), chyba że określono inaczej. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z Polskimi Normami lub odpowiednikami Norm Europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez polskie ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją Robót w ramach Umowy oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach co do innych wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z Prawem Polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z Robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

Instrukcja techniczna 0-1	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna 0-3	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna Kg	Geodezyjna obsługa inwestycji
Instrukcja techniczna Kg	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 12201-1	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 12201-2	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
PN-EN 12201-3	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
PN-EN 12201-4	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura
PN-EN 12201-5	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie
Zarządca sieci	„Warunki projektowania i wykonawstwa sieci i przyłączy wod.-kan.