

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU SIECI WODOCIĄGOWEJ**

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci wodociągowej odcinek od zbiorników nad PPD
w Ustjanowej Górnej do zbiorników w Ustrzykach Dolnych
ul. W. Pola cz. I

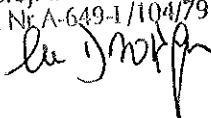
- KOD CPV 45 232150-8

INWESTOR : MPGK Sp z o.o.

Brzegi Dolne 1 , 38-740 Ustrzyki Dolne

ADRES INWESTYCJI : USTRZYKI DOLNE

Dz.nr.ewiden.: 792, 1102, 536, 532/1, 531/12, 527, 526/2, 524,
523, 521, 472, 474/3,

*mgr inż. EWA DRWIĘGA
38-500 Sanok, ul. Płowiecka 21
Upr. do proj. inst. sanitarnych
Decyzja Nr A-649-1/104/79*


Data opracowania luty 2015r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej na zadaniu pn. „Budowa sieci wodociągowej odcinek od zbiorników nad PPD w Ustjanowej Górnej do zbiorników w Ustrzykach Dolnych ul. W. Pola cz. I

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty montażowe: rurociągi przesyłowe, PE100_SDR-11_sz
- roboty montażowe: rurociągi przesyłowe, PE100_SDR-17_sz
- montaż zasuw odcinających
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót
- chodnik z kostki betonowej
- kontrola jakości

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Normami Technicznymi Aprobatami i postanowieniami umowy.

- Aprobata techniczna: pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do zamierzonego stosowania w budownictwie, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany lub warunki otaczające wyrób. Europejska aprobata techniczna jest aprobatą techniczną wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.
- Dokumentacja budowy: należy przez to rozumieć dokumenty powstające w trakcie realizacji budowy. Dokumentację budowy stanowią m.in. dokumenty, do których sporządzenia jest zobowiązany Wykonawca odrębnymi przepisami, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych operaty geodezyjne, książka obmiarów, rysunki robocze. Dokumentacja budowy to również dokumenty dostarczane zarządzającemu realizacją budowy na jego polecenie oraz aktualizacja projektu, aktualizacja harmonogramu rzeczowo finansowego, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń. Wszystkie dokumenty stanowiące dokumentację budowy winny być oznaczone nazwą przedsięwzięcia i winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy.
- Dokumentacja odbiorowa: zbiór dokumentów, w którego skład wchodzi:
 - dokumentacja powykonawcza budowy,
 - kopie szkiców geodezyjnych (wraz ze specyfikacją średnic, materiałów i długości wykonanych przewodów,
 - zestawienie wbudowanych materiałów z przyporządkowaniem deklaracji zgodności, które potwierdzają, że materiały te zostały dopuszczone do zastosowania,
 - wyniki prób i badań, których zakres przewidziano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, lub wymaganych przez Inspektora nadzoru w trakcie budowy,

- protokoły odbioru przez inne jednostki, a związane z realizacją zadania np. odbiór pasa drogowego, odbiór zabezpieczeń kolizji itp.
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- książka obmiarów.
- Dokumentacja projektowa: służy do opisania przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę składa się w szczególności z pozwolenia na budowę (lub dokumentów tożsamy), projektów budowlanych i wykonawczych, informacji bioz, przedmiaru robót i specyfikacji technicznych.
- Dokumentacja powykonawcza: należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Dziennik budowy: dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót i korespondencji pomiędzy Zarządzającym realizacją umowy, Wykonawcą i Projektantem.
- Geodezyjne czynności w budownictwie- obsługa geodezyjna: czynności polegające na geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie, utrwaleniu głównych osi, charakterystycznych punktów poziomych i wysokościowych, geodezyjnej obsłudze budowy lub montażu obiektu budowlanego oraz geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu powstająca w trakcie realizacji budowy. Wszystkie czynności są prowadzone przez osoby posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie.
- Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych: zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.
- Inspektor nadzoru inwestorskiego: osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową, uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której zamawiający/ inwestor poprzez zarządzającego realizacją umowy powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy zamawiającego/ inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze końcowym obiektu.
- Kierownik budowy: osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Kosztorys „ślepy” (przedmiar robót): wykaz planowanych robót w kolejności technologicznej wykonania zawierający ilości ustalonych jednostek przedmiarowych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- Kosztorys ofertowy: wyceniony kosztorys uwzględniający wymagania dokumentów przetargowych.
- Krajowa deklaracja zgodności – deklaracja zgodności: należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.
- Książka obmiarów: akceptowana przez inwestora/zarządzającego realizacją umowy książka z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników przygotowanych przez prowadzących obsługę geodezyjną. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Materiały: wszelkie naturalne i wytwarzane różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Przedmiar robót: zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej wykonywania wraz ze szczegółowym opisem, obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych. Przedmiar robót może również zawierać podstawę normowania służącą do opisu robót.

- **Protokół konieczności:** formalna nazwa uzgodnień w zakresie zmian zakresu podstawowego robot sporządzona przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy. Protokół konieczności zawiera w szczególności zakres rzeczowy wnioskowanych zmian lub robot dodatkowych, prognozowane obmiary robot i terminy ich realizacji oraz warunki prowadzenia rozliczeń. Jeżeli zakres rzeczowy Protokołu Konieczności wymaga sporządzenia kosztorysu robot w nim ujętych, to stanowi on załącznik do protokołu. Kosztorys przygotowuje Wykonawca robot a akceptuje go Zamawiający / inwestor/zarządzający realizacją umowy przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego.
- **Odpowiednia zgodność:** zgodność wykonywanych robot z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robot budowlanych.
- **Odbiór końcowy:** formalna nazwa czynności polegająca na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu i przekazaniu go do użytkowania. Odbioru końcowego dokonuje zespół osób (komisja) o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i służbowych wyznaczona przez Zamawiającego/ Inwestora przy udziale zarządzającego realizacją umowy. Odbioru końcowego dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robot i dostarczeniu komisji dokumentacji odbiorowej w terminie przewidzianym w umowie. Warunkiem rozpoczęcia odbioru jest zagospodarowanie i uporządkowanie terenu przez Wykonawcę. Odbiór końcowy zakończony jest pozytywnym protokołem bezusterkowym.
- **Odbiór częściowy:** formalna nazwa czynności polegających na protokolarnym potwierdzeniu wykonania części robot obiektu budowlanego. Odbiór częściowy jest wykonywany przez grupę osób (komisję) powołaną przez zamawiającego/ inwestora/ zarządzającego realizacją umowy, za zgodą inspektora nadzoru. Przedmiot odbioru częściowego może zostać przekazany do użytkowania przed odbiorem końcowym w przypadku, gdy Wykonawca do odbioru częściowego dostarczy dokumentację odbiorową dla tej części robot (obektu budowlanego). Odbiór częściowy zakończony jest protokołem częściowego odbioru robot.
- **Zarządzający realizacją umowy:** zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego, reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robot budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. O wyborze formy nadzoru inwestorskiego poprzez zarządzającego realizacją umowy lub/ i inspektora nadzoru decyduje zamawiający/ inwestor.
- **Umowa:** umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym/ Inwestorem regulująca ogólne zasady realizacji zadania, wymogi formalne, terminy realizacji, zasady płatności i rozliczeń oraz inne istotne kwestie dotyczące współpracy pomiędzy stronami.
- **Wyrób budowlany:** materiał – wytwarzany w celu zastosowania w budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiający prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnienie wymagań podstawowych, co określone jest w art. 10 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.z 2013r.poz.1409), oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest w art. 2 ust.1, art. 4 i art.5 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014r. poz.883).
- **Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków objętej projektem budowlanym.**
- **Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną i technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych.**

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robot zawsze szczegółowo są omówione w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót oraz w instrukcjach wykonania i montażu urządzeń wydanych przez producentów tych urządzeń. Przyjmuje się, że Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i SST, poleceniami Kierownika

Budowy oraz z wymaganiami Polskich Norm i wymaganiami określonymi w Warunkach Technicznych.

1.5.1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację trasy i obiektów na sieci, lokalizację reperów, oraz Dziennik Budowy i Książkę Obmiaru Robót wraz z Dokumentacją Techniczną oraz SST.

1.5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione chociażby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca ważność:

1/ Dokumentacja Projektowa

2/ Specyfikacja Techniczna

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera (Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiedniej korekty.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a odchylenia tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z Dokumentacją Projektową lub ST, ale zostanie osiągnięta do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inżynier (Inspektora Nadzoru) może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku, gdy niezgodność wykonania z Dokumentacją Projektową lub ST wpłynie ujemnie na jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie Placu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy oraz utrzymania ruchu w okresie realizacji inwestycji aż do jej zakończenia. W czasie wykonywania robót Wykonawca zabezpieczenia plac budowy. Zabezpieczenie nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Kontraktową.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Obowiązkiem Wykonawcy robót jest znajomość oraz przestrzeganie w czasie wykonywania robót przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania realizacji kontraktu Wykonawca winien stosować się do norm dotyczących ochrony środowiska na Placu Budowy i wokół placu, oraz winien unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn. Wykonawca winien zapewnić spełnienie n/w warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej
- zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed : zanieczyszczeniem zbiorników, studni oraz cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi substancjami szkodliwymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę Robót. Używanie materiałów szkodliwych dla otoczenia nie jest dopuszczalne.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej poprzez utrzymywanie sprawnego sprzętu p.poż. wymaganego przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, pomieszczeń biurowych, magazynowych oraz w pojazdach.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

1. przestrzeganie obowiązujących przepisów,
2. zapewnienie ochrony własności publicznej i prywatnej,
3. szkody w instalacjach i urządzeniach nadziemnych i podziemnych, które są w zasobach Geodezyjnych, oraz zostały wskazane przez właścicieli działek,
4. zapewnienie w trakcie realizacji robót bezkolizyjnego dojazdu do przyległych działek,
5. realizację robót w sposób umożliwiający zapewnienie ciągłości świadczenia usług dostawy wody.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem lub uszkodzeniem własności publicznej i prywatnej. Jeśli w trakcie realizacji robót nastąpi zniszczenie, lub uszkodzenie własności publicznej lub prywatnej w związku z nieprawidłowym prowadzeniem robót, bądź brakiem odpowiednich działań ze strony Wykonawcy. Odtworzenia zniszczonej własności lub jej naprawy Wykonawca winien dokonać na własny koszt. Stan naprawionej własności winien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne i energetyczne i.t.p.

Informację o usytuowaniu tych urządzeń Wykonawca otrzyma od odpowiednich właścicieli urządzeń w postaci potwierdzenia informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót w pobliżu tych urządzeń Wykonawca winien zawiadomić właścicieli urządzeń o zamiarze przystąpienia do wykonywanych prac.

W wypadku przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie winien powiadomić Inspektora nadzoru i zainteresowane strony o zaistniałym fakcie, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia uzbrojenia terenu, które zostało wskazane w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdów przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach poza granicami Placu Budowy. Uzyskać On winien wszelkie niezbędne zezwolenia od władz zezwalające na przewóz nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu Budowy.

1.5.8. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności winien zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem warunków i wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej i winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie

w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z dn.19.03.2003 r.Nr 47,poz 401)

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- atest B ,
- certyfikat zgodności z PN ,
- aprobatę techniczną ,
- certyfikat zgodności z UE.

2.2. Materiały tymczasowe.

- umocnienia systemowe ścian wykopów - pale szalunkowe
- pomosty nad wykopami, dla ruchu pieszego /jeżeli zajdzie taka potrzeba/

2.3. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych. Wszystkie zabudowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne lub deklarację (certyfikat) zgodności z Polskimi Normami wydany przez dostawcę/producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. Wymagane jest, aby wyroby miały trwale fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci kanalizacji zewnętrznej wg zasad niniejszej ST są:

- rury wodociągowe PE100 SDR11_sz średnicy 250/22,7 mm,
- rury wodociągowe PE100 SDR11_sz RC średnicy 250/22,7 mm,
- rury wodociągowe PE100 SDR17_zw średnicy 40/3,7 mm,
- rury wodociągowe PE100 SDR-17_zw średnicy 32/2,0 mm,
- zasuwki np. Hawle
- kruszywo mineralne żwir, pospółka, piasek na podsypkę, obsypkę
- materiały do odbudowy nawierzchni drogowych stosować wg wymaganych norm jak dla dróg
- kostka betonowa gr.6,0cm

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały uznane przez Inwestora/Zarządzającego realizacją umowy/ inspektora nadzoru inwestorskiego za nie odpowiadające wymogom jakościowym muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inwestor / inspektor nadzoru inwestorskiego pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Roboty te mogą zostać odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot i środowisko. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robot zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robot. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy /inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robot, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego i nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robot.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty montażowe związane z wykonaniem sieci realizowane będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- samochód dostawczy,
- koparki, spycharki,
- zagęszczarki,
- walec wibracyjny,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyladowczy,
- zgrzewarki do rur PE,
- prościarki do rur PE,

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich Środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów oraz które zostały określone w projekcie organizacji robot. Liczba i rodzaje środków transportu technologicznego muszą zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy technicznej w terminach przewidzianych w harmonogramie robot.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę ładunku i wyładunku,

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym

4.2.1. Transport rur przewodowych.

Rury należy przewozić w pozycji poziomej, zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów. Jeśli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość zwisu nie może przekraczać 1 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie.

Rury PE zarówno w odcinkach prostych, jak i zwojach nie mogą być rzucające i przeciągane

po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych i łańcuchów.

4.2.2. Transport armatury.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, transportowana armatura powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi powstałymi w wyniku niekontrolowanego przemieszczania się.

4.2.3. Transport kruszyw.

Transport kruszyw może odbywać się dowolnymi środkami transportu kołowego.

Wykonawca zapewni środki transportowe zabezpieczające kruszywa przed nadmiernym zawilgoceniem i zanieczyszczeniem oraz gwarantujące ciągłość dostaw w miarę postępu robót.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni zabezpieczenie składowanych tymczasowo na placu budowy materiałów przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem oraz przed utratą jakości i właściwości. Materiały winny być dostępne do kontroli przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

Miejsce czasowego ich składowania po zakończeniu robót Wykonawca doprowadzi do pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sposób składowania i magazynowanie

materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego materiału. W przypadku braku takich wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy winien opracować Generalny

Wykonawca lub Przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z Kierownikiem Robót. Rury wodociągowe PE można przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych jak również na

otwartej przestrzeni. Materiały składowane na otwartej przestrzeni powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne, oraz na korozyjne działanie czynników

atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do układania rur według poszczególnych grup wielkości i gatunków, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do

poszczególnych stosów rur. Wysokość składowania rur w stertach nie może być wyższa niż 1,5 m. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód

opadowych. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Tyczenie trasy wodociągu powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z pasa montażowego resztek starych budowli, chodników, krawężników, nawierzchni drogowych i innych w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej lub nakazane przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i odwiezione w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione w miejsce uzgodnione z Inspektorem Nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym (Inwestorem).

5.3. Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie i mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,5 m, jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków./ minimalna szerokość wykopu 0,80m. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. 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 przewodów rurowych.

Stopień zagęszczenia powinien wynosić 95% według zmodyfikowanej metody Proctora i musi być na bieżąco potwierdzany przez prowadzącą nadzór służbę geologiczną.

Na powierzchni podłoża wzmocnionego należy wykonać warstwę wyrównawczą z piasku o grubości 30cm, bez zagęszczania, wyprofilowaną pod rurą na kąt 90° i wyrównaną zgodnie z projektowanym spadkiem.

Uwaga ! Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku.

W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopu, w szczególności dno, zabezpieczyć przed namoknięciem. W wyniku występowania na dużych głębokościach wód gruntowych przewidziano odpompowanie wody z wykopu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucenie nad krawędzią wykopu.

5.4. Przygotowanie podłoża.

W okresie trwania robót wykonawca powinien :

- utrzymywać teren robót i wykopu w stanie bez wody stojącej ,
- przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót jak również unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub przyrody w tym czynników szkodliwych jak skażenie środowiska , hałas , zanieczyszczenie terenu itp.
- zachować wszelkie środki ostrożności i zabezpieczenia przeciwpożarowe zgodnie z przepisami o ochronie ppoż.
- zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich,
- zapewnić ochronę przed zniszczeniem, awarią lub katastrofą budowli, instalacji i urządzeń nadziemnych i podziemnych,
- zapewnić odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne dla pracowników,
- zapewnić odpowiedni sprzęt, narzędzia pracy i odzież ochronną dla osób zatrudnionych do wykonywania robót,
- zapewnić wykonywanie robót przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje,
- zapewnić ochronę robót, materiałów , sprzętu i urządzeń na terenie robót od daty rozpoczęcia robót do ich zakończenia.

5.5. Montaż przewodów PE.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów

Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża . Rury do budowy sieci przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania . Rury opuszczać do wykopu ręcznie za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury układać zgodnie z osią i niweletą , odchyłka osi przewodu od projektowanej osi nie powinna być większa niż ± 20 mm

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności wykonać obsypkę

i zasypkę do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Przewody z PE montować w temperaturze otoczenia od 0°C ÷ 30°C , jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Montaż w umocnionym wykopie, odwodnionym w miejscach występowania wody gruntowej. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złącz z PE są podane przez producentów tych wyrobów. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Rury na całej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża.

Nad wodociągiem (na jego całej długości) należy, w trakcie zasypywania, ułożyć polietylenową taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową , umożliwiającą lokalizację wodociągu np. w przypadku awarii. Taśmę układać max.40-50 cm od wierzchu wykopu , końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynki ulicznej .

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego wodociągu przed zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury, np. drewnianym progiem, lub zatyczką z tworzywa sztucznego dostarczoną przez producenta rur.

5.7. Podsypka i zasypka.

Obsypka rurociągu musi być wykonywana natychmiast po zakończeniu posadowienia rurociągu i po jego odbiorze. Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe :

- materiał niespoisty , dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- materiał nie może być zmrożony, powinien być pozbawiony zamrożonych brył ziemi, lodu,
- materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury lub 10 – 30cm zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy wykonywać do wysokości minimum 30 cm (po ręcznym zagęszczeniu) powyżej sklepienia rurociągu.

Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu, do zasypki wykopu można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i jej wymaganym zagęszczeniu. Zasypkę należy zagęszczać warstwami co 20cm - wymagany stopień zagęszczenia dla zasypki rurociągu zlokalizowanego w pasie drogowym wynosi 95% według zmodyfikowanej metody Proctora.

5.8. Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi.

Prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 2,5 m, jeżeli zajdzie taka potrzeba

5.9. Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego - roboty drogowe.

Odtworzenie terenu do stanu pierwotnego polega na rekonstrukcji nawierzchni drogowych, chodników i w terenach zielonych uzupełnienia humusu.

Teren zielony, po wykopach należy poddać rekultywacji (plantowaniu).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Warunki Ogólne”. Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm

- ułożenia przewodów:
- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu,
- prawidłowości położenia budowli w planie,

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inwestora) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci wodociągowej wraz z przyłączami z Dokumentacją Projektową.

6.2.1. Sieć wodociągowa – próba szczelności

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy w rurociągu ciśnieniowym z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną.

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i po wykonaniu warstwy ochronnej.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, jednakże na żądanie Inwestora lub Użytkownika, próbę szczelności należy przeprowadzać również dla całego przewodu.

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzania próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana obsypka i zamocowane złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien być wykonany z lekkim nachyleniem i powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- próba może się odbyć najwcześniej po 48 godzinach po wykonaniu obsypki.

Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- wykonanie rurociągu powinno być zgodne z instrukcjami podanymi przez producenta,
- odpowietrzenia rurociągu powinny znajdować się w jego najwyższych punktach, a podczas napełniania powinny być otwarte,
- badany odcinek przewodu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- prędkość napełniania powinna wynosić 7 godzin/km rurociągu, niezależnie od jego średnicy,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20 C_o.
- przewód nie powinien być nasłoneczniony
- próbę ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 48 godzin po zasypaniu

7. OBMIAR ROBÓT

Kontrakt oparty jest na cenach ryczałtowych poszczególnych elementów scalonych robót zgodnie z zapisem w Warunkach Szczegółowych Kontraktu.

Jednostki obmiaru robót są zgodne z podanymi w Przedmiarze Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty remontowe należy wykonać zgodnie z technologią robót, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami w danej branży.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót przez Wykonawcę. W szczególności odbiorowi podlegają roboty zanikające lub ulegające zakryciu, rozruchy technologiczne, próby szczelności. W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

b/ odbiór branżowy (wykonywany przy udziale przedstawiciela użytkownika sieci lub urzędzeń),

c/ odbiór częściowy,

d/ odbiór ostateczny (końcowy),

Szczegółowe wymagania dotyczące kryteriów odbioru i warunków dopuszczenia do eksploatacji ujęte są w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru inwestorskiego, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące korekt i zmian. Przy ocenie odchyień i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych, inspektor nadzoru uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w STWiOR dotyczące danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy jest najczęściej elementem płatności częściowej dokumentującej realizację robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo finansowym. Warunki płatności i rozliczeń określa umowa. Zakresy odbiorów określa specyfikacja techniczna. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz ich gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru i inwestora/zarządzającego realizacją umowy. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego/inwestora przy udziale zarządzającego realizacją umowy / inspektora nadzoru inwestorskiego i w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, wykonania zaleconych robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swe czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych zakresach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo ruchu, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie i Dokumentach Kontraktowych. Ogólne warunki odbioru i rozliczeń określa umowa. Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje dokumentację odbiorową według wytycznych określonych w STWiOR. Przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy zakończyć wszystkie odbiory branżowe i częściowe bezusterkowo, a także uporządkować teren zajęty przez Wykonawcę pod realizację inwestycji. Odbiór końcowy kończy pozytywny protokół bezusterkowy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Szczegółowe warunki rozliczeń określa umowa. W rozliczeniu uwzględnia się wszystkie rzeczywiste obmiary robot wprowadzone do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr2156,poz.1118 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zam. publicznych (Dz.U.z 2007r.Nr223, poz.1655).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881z późn.zm.)
- PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanie pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanie pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 2: Rury.
- PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanie pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanie pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 4: Armatura.
- PN-EN 13244-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanie pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN 805 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-86/B-09700-Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- PN-EN 1074-1:2002 - Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 : Wymagania ogólne.
- PN-EN 1171 : 2007 Armatura przemysłowa
- PN-EN 12842 : 2004 Kształtki z żeliwa sferoidalnego do systemów przewodowych z PVC-U lub PE. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny Pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji Dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)