



F.U. PROMIKA Michał Nowotarski

Ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnoblród

NIP 5492362147, REGON 061563572

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**BUDOWLANYCH**

INWESTOR:	GMINA KRASNOBRÓD UL. 3-GO MAJA 36 22-440 KRASNOBRÓD
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIAŁOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ NA DZ. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 PRZY UL. SIKORSKIEGO W KRASNOBRODZIE
ADRES:	UL. SIKORSKIEGO, 22-440 KRASNOBRÓD
KAT.OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 062004_4 KRASNOBRÓD - MIASTO OBREB NR 0001 MIASTO KRASNOBRÓD DZ. NR EWID. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4

ZAKRES OPRACOWANIA: BRANŻA SANITARNA				
Zespół autorski	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania / sprawdzenia	Podpis
Projektant	mgr inż. Karolina Nowotarska	Upr. bud. nr ewid. LUB/0093/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	16.09.2021	
Opracowywujący	mgr inż. Joanna Zawadzińska	---		

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
2. MATERIAŁY.....	7
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	11
5. WYKONYWANIE ROBÓT	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. ODBIÓR ROBÓT	21
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	23
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	24

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZADANIA

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w ramach zadania „Budowa odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie”

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót określonych w pkt. 1.

Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów oraz armatury,
- badania wykonanych robót.

1.3. NAZWA I KODY ROBÓT

45113000-2	Roboty na placu budowy
45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.4. DEFINICJE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Dziennik Budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Niweleta - wysokościowe geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub kanału.

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

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji

Projektowej.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

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

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inwestora/Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazania terenu budowy

Zamawiający w określonym terminie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową i ST.

1.5.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy zwrócić do Projektanta o wyjaśnienie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora/Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

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

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca umieści tablice informacyjne na Terenie Budowy chyba, że nie jest to wymagane przepisami Prawa Budowlanego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał

wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach zaplecza budowy oraz w maszynach i pojazdach.

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i

urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora/Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora/Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego

zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datę oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora/Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej.

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora/Inspektora Nadzoru.

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

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiału, do czasu gdy będzie on potrzebny do Robót. Materiały należy składować tak aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora/Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w

miejscach uzgodnionych z Inwestorem/Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę uzgodnionych z Inwestorem/Inspektorem Nadzoru.

2.5. RURY PRZEWODOWE

Rury z PE100 SDR11, wodociągowe, warstwowe z powłoką zewnętrzną odporną na zarysowania w zwojach/sztangach, w zakresie średnic zewnętrznych:

- 90mm
- 110mm

Rury kanalizacyjne z PVC SDR34 SN8 łączone na kielich uszczelnione uszczelką, w zakresie średnic zewnętrznych:

- 160mm
- 200mm

2.6. ARMATURA

a) hydranty:

- hydranty z zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku złamania,
- kolumna hydrantu powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 (DIN1693) lub ze stali nierdzewnej (min. AISI316) wg PN-EN 10088-1: 1998.
- tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- połączenia kołnierzowe i owiercenie wg PN-EN 1092-2: 1999 (DIN2501),
- maksymalne ciśnienie robocze PN16,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009 (lub stal nierdzewna), kolor czerwony.

b) kształtki kołnierzowe:

- wykonanie z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15, epoksydowanego,
- maksymalne ciśnienie robocze PN10/16,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009, kolor niebieski.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby, nakrętki oraz podkładki ze stali nierdzewnej.

c) zasuwki odcinające:

- zasuwki miękkouszczelnione,
- maksymalne ciśnienie robocze PN10,
- korpus z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 zabezpieczony antykorozyjnie,
- klin wulkanizowany, uszczelnienie EPDM,
- trzpień ze stali nierdzewnej min. AISI304,
- wrzeciono łożyskowane,
- uszczelnienie trzpienia o-ringowe,
- możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy,

- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009, kolor niebieski,
- napęd: ręczny poprzez obudowę teleskopową lub kółko (komora zasuw).

2.7. PODSYPKA I OBSYPKA

Podsypka i obsypka piaskowa. Piasek zgodnie z PN-B-06711.

2.8. STUDNIE KANALIZACYJNE

Studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego średnicy 425mm oraz studnie betonowe DN1200. Zejście do studni za pomocą stopni żłazowych, zamontowanych w układzie mijankowym.

Studnie betonowe w drodze należy wyposażyć we właz żeliwny Ø600 klasy D-400 z otworami wentylacyjnymi, uszczelkami z tworzywa sztucznego, zawiasem oraz zamknięciem ryglowym, posadowionym na pierścieniu wyrównawczym.

Studnie z tworzywa sztucznego wyposażyć we właz żeliwny Ø425 klasy D-400 (w drodze) oraz B-125 (dla studni na działkach prywatnych).

Przejścia kanałów przez ściany studni Wykonawca zabezpieczy za pomocą przejść szczelnych systemowych osadzonych w ścianie studni.

Styki – połączenia kręgów, betonowych od wewnątrz i zewnątrz Wykonawca wykończy zaprawą cementową oraz obsadzi stopnie włazowe, żeliwne w rozstawie co 30 cm.

W studni z kręgów betonowych Wykonawca wykona betonowe dno z kinetą dostosowaną do przekroju kanału oraz zamontuje stopnie żłazowe.

Betonowe studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004

Studzienka Ø425 składa się z kinety PE/PP (podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym), rury karbowanej z PVC stanowiącej trzon studzienki oraz zwieńczenia w postaci włazu żeliwnego z zamknięciem klasy D400 w drodze oraz B125 na działkach prywatnych. Poszczególne elementy studzienki łączyć za pomocą uszczelki systemowych zgodnie z instrukcją producenta.

2.9. BETON

Beton hydrotechniczny B15 i B20 powinien odpowiadać normie PN-EN 206-1: 2003 wodoszczelność zgodnie z normą PN-88B-06250 W-8.

Beton zwykły B10 i B20 powinien odpowiadać wymogom norm np. PN-EN 206-1: 2003, nasiąkliwość nie większa niż 4%, przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności W-8, odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F-150.

2.10. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.10.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je na płask w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Końcówki rur powinny być zabezpieczone korkami.

Kształtki, złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniem pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, zabronione jest stosowanie niewłaściwych narzędzi i metod przeładunkowych. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucenia i wleczenia rur. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania

zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pożarowe. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.10.2. Armatura

Armaturę należy składować w suchym i zamkniętym pomieszczeniu. Do momentu wbudowania zasuw, hydranty oraz kształtki powinny być zabezpieczone fabrycznymi korkami.

2.10.3. Kręgi betonowe

Kręgi betonowe można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.10.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni nie utwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Stopnie żłazowe składować w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

2.10.5. Piasek

Piasek należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inwestora/Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora/Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora/Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inwestora/Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA MONTAŻU

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- samochody dostawcze,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- żurawi budowlanych samochodowych,
- zgrzewarki doczołowe.

4. TRANSPORT

4.1. SPRZĘT DO WYKONANIA MONTAŻU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora/Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

4.2. TRANSPORT RUR

Rury z tworzywa sztucznego mogą być przewożone pojazdami odpowiedniej długości i ładowności. Rury w odcinkach przewozić zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Samochody powinny być wyłożone miękkim materiałem tak, aby były osłonięte ostre krawędzie mogące uszkodzić rury.

Wykonawca zabezpieczy rury przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących podczas ruchu pojazdu. Poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (tektura, folia).

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Ponadto przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -50 do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa, kształtki do rur przewozić w pojemnikach.

4.3. TRANSPORT ARMATURY

Armatura może być transportowana dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.4. TRANSPORT KRĘGÓW BETONOWYCH

Kręgi betonowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu o odpowiedniej ładowności. Kręgi betonowe należy zabezpieczyć na czas transportu przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Rozładunek zgodnie z wytycznymi producenta elementów betonowych.

4.5. TRANSPORT PIASKU

Piasek może być przewożony dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inwestora/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora/Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor/Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora/Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora/Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST. a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora/Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku. Projektowane osie rurociągów należy trwale oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. Kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na odcinkach prostych kołki osiowe należy umieszczać w odległości 30 - 50m, przy czym na każdym odcinku należy utworzyć co najmniej 3 punkty. Ciąg reperów nawiązać do reperów sieci państwowej.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy prowadzić jako otwarte obudowane zgodnie z PN-B-10736.

Metody wykonywania robót:

- wykopy mechanicznym,
- wykopy sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Zasady prowadzenia robót ziemnych:

1. 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 0,20m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona

ręcznie, przy czym spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm, w przypadku gruntów nawodnionych o około 20cm. W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15m głębiej od projektowanego poziomu dna.

2. Wykop wąskoprzestrzenny należy obudować z zastosowaniem wyprasek lub płyt z rozparciem poziomym.

3. Przy wykonywaniu wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości dolnej lub większej niż głębokości posadowienia tych budowli lub uzbrojenia podziemnego (np. wodociągi, kanalizacja) należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

4. W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami należy ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna wykopu. Łaty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości 1,0m nad powierzchnią terenu w odległościach co 30,0 m. Łaty powinny mieć stałe, wyraźne oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawiać zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora.

5. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy zachować następujące warunki:

- górne krawędzie obudowy wykopu powinny wystawać co najmniej 15cm ponad ściśle przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza teren przylegający do wykopu.

6. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi (wodociąg, kanalizacja, gazociąg, kable elektryczne) powinno być wykonane w sposób wskazany przez przyszłych użytkowników tych urządzeń.

7. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odwieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania po stwierdzeniu przydatności do stosowania wykopanego gruntu.

8. Wydobytą ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

9. W odległościach nie przekraczających 20m wykonać zejście (wyjście) po drabinie do wykopu.

10. Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne, w czasie budowy kanalizacji na odcinku występowania wód gruntowych, należy wykonać odwodnienie wykopów. Przyjęto odwodnienie interwencyjne poprzez zastosowanie igłofiltrów lub studni w zależności od wielkości zwierciadła wody gruntowej. Odwodnienie powinno być wykonane na długości projektowanych rurociągów zależnie od wysokości zwierciadła wody gruntowej nad dnem wykopów, odwodnienie wykonać przy pomocy zestawów igłofiltrów. Zasilanie pomp próżniowych wykonać z agregatów prądotwórczych. Pompowanie wykonać 24 h / dobę.

Odprowadzenie wody rurociągiem o średnicy 110 mm na odległości min 30 m od pasa wykopu. Czas pompowania, zmiany w odwodnieniu zgodnie z potrzebami na ułożenie rurociągu oraz wykonanie zasyпки i zagęszczenie. Ze względu na zróżnicowane warunki wodne w zależności od pory roku i stanu wód powierzchniowych i zaskórnych należy szczegółowo oszacować czas pompowania.

5.4. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1. Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

2. W wykopach gdzie występuje grunt piaszczysty niezawilgocony (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanały będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480)

3. Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku gruboziarnistego.

4. Zagęszczenie podłoża i obsypki powinno wynosić nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg Normalnej próby Proctora.
5. Odchyłki grubości podłoża wzmocnionego i obsypki nie mogą przekraczać 10mm.
6. Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-02480.
7. Dopuszczalne odchylenie w planie osi podłoża wzmocnionego od osi przewodu nie może przekraczać 10cm.
8. Różnice rzędnych wykonywanego podłoża do rzędnych przewidzianych w dokumentacji projektowej nie może przekraczać ± 5 cm.
9. Wilgotność zagęszczonego gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić co najmniej 80% jej wielkości wg PN-B-02480.
10. Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien odpowiadać parametrom obsypki rurociągu. Zagęszczenie warstwami co 25cm do powierzchni terenu.
11. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu powinno być nie mniejsze niż -2%.

5.5. ROBOTY MONTAŻOWE RUROCIĄGÓW - WYKOP OTWARTY

1. Roboty montażowe prowadzić w temperaturach otoczenia od 5°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturach nie niższych niż w wytycznych producenta rur.
2. Sposób montażu przewodu powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadku zgodnie z dokumentacją projektową.
3. Rury opuszczać na dno wykopu sposobem ręcznym, po wcześniejszym oczyszczeniu ich i sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego
4. Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystać do stabilizacji ułożonej już części przewodu po obu stronach rury (obsypki).
5. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
6. Złącze powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.
7. Przewody muszą być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej.
8. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod nie twardych elementów jak: kawałki drewna, kamieni, wyrobów betonowych itp.
9. Odchylenie ułożonego przewodu do ustalonego w dokumentacji projektowej kierunku nie powinno przekraczać 10cm.
10. Głębokość posadowienia rurociągu zgodna z dokumentacją projektową i zgodnie z PN-B-10735.
11. Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, wytycznymi podanymi w ST, instrukcją montażu rur dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej z 1996 r.
12. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zamuleniem.

5.6. ROBOTY MONTAŻOWE RUROCIĄGÓW - ZGRZEWANIE

Rury i kształtki PE łączyć metodą zgrzewania doczołowego oraz poprzez kształtki elektrooporowe. Do zgrzewania rur PE należy stosować zgrzewarki automatyczne, które posiadają kontrole procesów zgrzewania i rejestracji całego procesu.

Proces zgrzewania powinien być wykonywany w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność). Wykonywania zgrzewów w temperaturze poniżej 5°C dopuszczalne jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody Gestora sieci oraz Inwestora/Inspektora

Nadzoru.

Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu końcówek poszczególnych elementów (rur, złązek, kształtek) poprzez nagrzanie ich końcówek do odpowiedniej temperatury i stosowne dociśnięcie bez stosowania materiałów dodatkowych. Połączenie zostanie wykonane prawidłowo tylko wtedy, gdy zostaną zachowane wszystkie wymagane warunki i parametry zgrzewania m.in. czystość połączenia, odpowiednia temperatura, siła docisku, odpowiednie warunki atmosferyczne i inne. Na jakość wykonanych zgrzewów zasadniczy i decydujący wpływ mają kwalifikacje zgrzewacza i przestrzeganie przez niego zasad zawartych w instrukcji producenta zgrzewarki, rur, kształtek oraz zaleceń ujętych w wytycznych, normach i przepisach. Osoby wykonujące zgrzewanie powinny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania tych prac. Zgrzewarki doczołowe oraz elektrooporowe powinny być sprawne technicznie i powinny posiadać aktualną kalibrację. Przy zgrzewaniu stosować parametry zgrzewania określone przez producenta rur i kształtek oraz przez normę ISO 11414.

Stanowisko pracy do zgrzewania wyposażyć w środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

5.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGÓW

Niezależnie od wymagań określonych w normie PN-B-10725, przed przystąpieniem do 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,
- wykonana dokładnie obsypka i umocowane złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, próba może odbyć się najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa od 1°C, napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu przewodu,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie, należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas trwania próby,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli i w sposób kontrolowany, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody.
- Próby rurociągów ciśnieniowych (wraz ze wszystkimi zaworami i armaturą) powinny być wykonywane na wodzie. Przed przystąpieniem do prób należy także wykonać zakotwienia.
- Próbne ciśnienia, jeżeli Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej, powinny wynosić - większa z wartości 1,5x maksymalne ciśnienie robocze albo maksymalne ciśnienie fali uderzenia hydraulicznego, jeśli dotyczy, nie mniej niż 1 MPa.

- Rury powinny być napełniane i poddawane próbom w sekcjach tworzących jeden ciąg technologiczny. Końce podlegających próbom rur powinny być zamknięte za pomocą zaślepień albo ślepych kołnierzy z kotwami dostarczonych przez Wykonawcę.

W przypadku pojawienia się przecieków na złączach, złącze powinien być ponownie zmontowane aby wyeliminować takie przecieki albo, jeśli to nie możliwe, Wykonawca dostarczy i zamontuje nowe połączenia na własny koszt. W przypadku pojawienia się wycieków przez ściankę rury należy rurę zdemontować i wymienić na inną. We wszystkich powyższych przypadkach długość rury podlegająca próbom powinna być ponownie przetestowana zgodnie z opisem powyżej, a proces powtórzony w razie potrzeby do osiągnięcia satysfakcjonujących wyników. Należy sporządzić sprawozdanie z prób.

Sprawozdanie z próby powinno być podpisane przez Wykonawcę i Inwestora/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy siłę roboczą, zainstaluje i będzie obsługiwał pompę, mierniki ciśnienia i pozostałe wyposażenie wymagane do wykonania prób. Wykonawca napełni rury wodą i opróżni je po próbie.

5.8. PŁUKANIE

Płukanie sieci należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna wynosić ok. 1 m/s i powinno umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych z wnętrza rurociągów. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do przepłukania należy przyjąć 3 do 5-krotną objętość płukanego odcinka rurociągu.

5.9. DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu prób ciśnieniowych i przepłukaniu czystą wodą należy dokonać dezynfekcji przewodów za pomocą roztworu wodnego wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czynność powinna być przeprowadzona przy użyciu roztworów wodnych chloru lub podchlorynu sodu przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 50 mg Cl_2/dm^3 wody przy 24-godzinnej kontakcie.

Po upływie 24 godzin roztwór dezynfekujący powinien być usunięty przez doprowadzenie wody czystej i przepłukaniu przewodu. Tylko po stwierdzeniu na podstawie badań fizyko – chemicznych i bakteriologicznych braku skażenia i zanieczyszczeń nowo zbudowane odcinki sieci mogą być podłączona do czynnej sieci wodociągowej.

W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada wymaganiom wody do spożycia przez ludzi, konieczna jest ponowna dezynfekcja i płukanie rurociągów.

Wykonawca dostarczy siłę roboczą, zainstaluje i będzie obsługiwał pompę, mierniki ciśnienia i pozostałe wyposażenie wymagane do wykonania dezynfekcji. Wykonawca napełni rury wodą i opróżni je po próbie.

5.10. WYKONANIE ELEMENTÓW BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcyjnych powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i działania mrozu oraz PN-63/B-06251 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu. Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnieniu betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań

materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem antyadhezyjnym.

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

5.11. ZASYPANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZENIE

Zasypywanie rur i studzienek w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 15-20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wykopy pod jezdnią, chodnikiem oraz w miejscu montażu armatury zasypać piaskiem gruboziarnistym. W terenie nieutwardzonym wykop powyżej obsypki zasypać gruntem rodzimym.

Zagęszczanie powinno przebiegać ręcznie lub lekkim sprzętem - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych lub nie dogęszczonych przestrzeni w wypełnianym wykopie.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być:

- w drogach nie mniejszy niż 0,98 wg Normalnej próby Proctora,
- poza drogą nie mniejszy niż 0,90 wg Normalnej próby Proctora.

Obudowę wykopu należy demontować stopniowo, w miarę układania kolejnych warstw zasypki w taki sposób, aby nie doprowadzić do rozluźnienia gruntu w już zagęszczonych, niższych warstwach. Wszelkie zmiany i odstępstwa, należy uzgadniać.

Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów, przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

5.12. WYKONANIE MIESZANKI BETONOWEJ

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcyjnych powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i działania mrozu oraz PN-63/B-06251 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu. Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +30C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

6.1.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora/Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inwestora/Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,

- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznym: oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. 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 częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor/Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor/Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inwestor/Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora/Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile

kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.1.4. Badania i pomiary

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

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

6.1.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.1.6. Badania prowadzone przez Inwestora/Inspektora Nadzoru

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

Inwestor/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.

Inwestor/Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor/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 powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.1.7. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor/Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

6.1.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego

i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu 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.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora/Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora/Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora/Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych 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 czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania 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.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inwestorowi/Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

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

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wcześniej również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

6.2. DOPUSZCZALNE TOLERANCJE I WYMAGANIA

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż $\pm 5\text{cm}$,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $0,1\text{m}$,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 3\text{cm}$,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 5\text{cm}$,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać $\pm 5\text{ mm}$,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i $+10\%$ projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5,
- rzędne pokrywy studni powinny być wykonane z dokładnością do $\pm 5\text{mm}$.

6.3. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonywanych robót dokonywana będzie poprzez porównanie wykonania z dokumentacją projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

W szczególności przeprowadzona zostanie kontrola:

- a) zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymogami Specyfikacji Technicznych,
- b) wykonania robót ziemnych,
- c) ułożenia przewodów,
- d) wykonania połączeń i szczelności przewodów,
- e) zgodności montażu urządzeń z DTR i wytycznymi producentów.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. 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 Robót dokonuje Inwestor/Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora/Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora/Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor/Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe rurociągów,
- skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- wykonanie robót budowlano-konstrukcyjnych,
- roboty montażowe pompowni,
- prawidłowości wykonania powłok izolacyjnych,
- szczelności obiektów,
- zasypany i zagęszczony wykop.

7.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY I KOŃCOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Robót dokonuje Inwestor/Inspektor Nadzoru.

Odbiór ostateczny Robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora/Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora/Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora/Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

7.4. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. w PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia-terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. 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 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8.2. WARUNKI KONTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w całej dokumentacji, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

8.3. PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH I ORGANIZACJA RUCHU

Koszt wybudowania przejść i organizacji ruchu obejmuje:

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Inwestorem/Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Kierownikowi Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- Opłaty / dzierżawy terenu
- Przygotowanie terenu
- Konstrukcja tymczasowych przejść dla pieszych, barier, oznakowań, itp.

Koszt Utrzymania objazdów /przejazdów, organizacji ruchu obejmuje:

- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji przejść i organizacji ruchu obejmuje:

- Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. NORMY

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane . Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. (9) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1277:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do podziemnych zastosowań bezciśnieniowych. Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- BN-62/6738- 03,04,07 Beton hydrotechniczny.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

9.2. INNE DOKUMENTY

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3 "Warunki wykonania i odbioru sieci wodociągowej"

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "*Warunki wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*"