

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST

SPIS TREŚCI:

- I. SST-I – wewnętrzna instalacja wod-kan**
- II. SST-II przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowe**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE SANITARNE

Instalacja wod - kan., C.O – Budynku Kancelarii Leśnictwa" w miejscowości
Liszna nr działki 192

I. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD – KAN.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wodno – kanalizacyjnej w budynku Kancelarii Leśnictwa w miejscowości Liszna nr dz. 192.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji wodno – kanalizacyjnej.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji
- montaż armatury,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja instalacji,
- montaż rurociągów kanalizacyjnych z PVC lub PP 50, 75, 110, 160,
- montaż urządzeń kanalizacyjnych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i wytycznymi

1.5. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej" i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z " warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.6. Uwagi końcowe

Wytyczne przyjęte w niniejszej ST zgodne są z obowiązującymi przepisami BHP i wykonania robót budowlano - montażowych. Odpowiedzialność za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ponosi wykonawca.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji w/w zadania powinny:

- być nowe i nieużywane (za wyjątkiem materiałów wyraźnie wymienionych w ST),
 - być w gatunku bieżąco produkowanym,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych
- oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa (Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r.).

2.1. Przewody

- instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych, z rur PEX/AL./PEX łączonych poprzez zaprasowywanie złączy,
- instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PP lub PVC-u, uszczelnionych w kielichach gumowymi uszczelkami.
- dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

Instalacja wodociągowa ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wpływową:

- bateria umywalkowa, zlewozmywakową, natryskową

Instalacja kanalizacyjna ma być wyposażona w typową armaturę: - rewizja, rura wywiewna.

2.3. Izolacja termiczna

Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych:

- woda zimna w brzdach i na ścianach - np. TERMAFLEX gr. gr. 6 mm
- woda zimna w posadzce – np. TERMAFLEX gr. 6 mm
- woda ciepła na ścianach – np. TERMAFLEX gr. 25 mm
- woda ciepła w posadzce – np. TERMAFLEX gr. 25 mm
- otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,

wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

2.4. Przybory kanalizacyjne i urządzenia

- miski ustępowe wiszące dla niepełnosprawnych,
- stelaże do misek ustępowych
- umywalki fajansowe dla niepełnosprawnych,
- natrysk dla niepełnosprawnych
- zlewy
- zlewy gospodarcze.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

- komplet narzędzi instalacyjnych

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Rury.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia.

Transport elementów wyposażenia do " białego montażu " powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie wykopów pod kanalizację,
- wykonanie podsypki
- ułożenie rur kanalizacyjnych,
- wykonanie połączeń,
- na pionie kanalizacyjnym zamontować rewizję i rurę wywiewną lub zawór napowietrzający, W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdą kondygnację musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Wykonaną instalację należy zaizolować.

5.2. Montaż armatury i urządzeń sanitarnych.

Montaż armatury i urządzeń sanitarnych ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych złądów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego złądu oddzielnie.

- z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod - kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest metr wykonanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej o określonej średnicy oraz 1 komplet montowanych urządzeń. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia urządzeń,
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z projektem,

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego

instalacji wodociągowo kanalizacyjnej. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena wykonanej i odebranej instalacji wod - kan obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie instalacji wodociągowej,
- wykonanie montażu armatury wodociągowej,
- wykonanie próby szczelności instalacji,
- wykonanie instalacji kanalizacyjnej,
- przygotowanie podsypki, obsypki, zasypki,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni rewizyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- montaż urządzeń kanalizacyjnych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Przepisy związane.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Aprobaty techniczne, Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:

Sieci i instalacje wodociągowe:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa.

Sieci i instalacje kanalizacyjne:

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

II. PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY, KANALIZACJI SANITARNEJ.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego dla budynku Kancelarii Leśnictwa w miejscowości Liszna nr dz. 192.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p-kcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego i obejmują następujący zakres robót:

wykonanie kanałów głównych:

- kanalizacja sanitarna:

z rur kanałowych PCV kl."N" $\phi 160 \times 4,0 \text{ mm}$,

próba szczelności i odbiór robót

wykonanie studni kanalizacyjnej $\phi 425 \text{ mm}$,

wykonanie zbiornika bezodpływowego,

próba szczelności i odbiór robót

- przyłącz wodociągowy:

z rur wodociągowych PE-HD(SDR-17) $\phi 32 \text{ mm}$

- próba ciśnieniowa i odbiór robót

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

1.4.2. Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcą.

1.4.3. Przyłącze domowe – przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową rozdzielczą z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

1.4.4. Studzienka wodociągowa – obiekt inżynierski na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury lub innego wyposażenia..

1.4.5. Zasuwy – armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

1.4.6. Ciśnienie robocze – wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

1.4.7. Odległość bezpieczna – najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli, a osią przewodu.

1.4.8. Materiał rodzimy – materiał, z którego wykonany jest przedmiot poddawany procesowi spajania.

1.4.9. Zgrzewanie – metoda spajania, przy której połączenie materiałów następuje na skutek docisku, niezależnie od źródła, ilość koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia.

1.4.10. Zgrzewalność – podatność materiału do łączenia za pomocą zgrzewania przy określonych warunkach technologicznych.

1.4.11. Złącze zgrzewane – połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania.

1.4.12. Zgrzeina – miejsce złącza zgrzewanego, w którym nastąpiło połączenie (materiałów) materiałów fizycznej ciągłości.

1.4.13. Kanalizacja sanitarna - sieć połączonych rurociągów służących do odprowadzenia ścieków bytowo - gospodarczych, wraz z obiektami inżynierskimi.

1.4.14. Kanalizacja deszczowa - sieć połączonych rurociągów służących do odprowadzenia ścieków opadowych , wraz z obiektami inżynierskimi.

1.4.15. Kanał - rurociąg ułożony w ziemi służący do grawitacyjnego odprowadzania ścieków

1.4.16. Przykanalik (przyłącze) sanitarny - odcinek kanału służący do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych, z budynku do sieci kanalizacyjnej.

1.4.17. Kanał główny - odcinek kanału zbierający ścieki z kanałów bocznych i przykanalików.

1.4.18. Studzienka kanalizacyjna - studzienka na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji sieci.

1.4.19. Studzienka przelotowa - studzienka na kanale w miejscu zmiany kierunku kanału oraz na odcinkach prostych sieci.

1.4.20. Studzienka połączeniowa - studzienka na kanale służąca do łączenia kanałów bocznych i przykanalików.

1.4.21. Studzienka kaskadowa - studzienka na kanale mająca dodatkowy pionowy przewód służący do wytrącenia energii napływających ścieków.

1.4.22. Kineta studzienki z PP lub PE - element wykonany fabrycznie z tworzywa sztucznego, formowany wtryskowe, którego dno posiada kształt umożliwiający swobodny przepływ ścieków.

1.4.23. Rura trzonowa studzienki - integralna część studzienki wykonanej z PE lub PP umożliwiająca jej inspekcję i konserwację, wjazdu, montowana na miejscu zabudowy.

1.4.27. Powierzchnia wsporcza – powierzchnia korpusu, na której wspierają się pokrywa.

1.4.28. Korek - zaślepienie rury PCV ϕ 160mm korkiem PCV ϕ 160mm i zabezpieczenie go przekładką z folii PCV i betonowym blokiem oporowym

1.4.29. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie kanalizacji, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego kanalizacji przecina lub pokrywa jakakolwiek część rzutu poziomego innego urządzenia podziemnego lub nadziemnego np. rurociągu, drogi, kabli, gazociągu, rowu lub cieków wodnych.

1.4.30. Rura ochronna - rura grubościenna stalowa lub z tworzywa sztucznego stosowana na skrzyżowaniach kanalizacji z innymi obiektami podziemnymi.

1.4.31. Trasa kanalizacji - pas terenu, którego osią symetrii jest linia prosta lub łamana, łącząca dwa urządzenia kanalizacyjne, w którym ułożone są jeden lub więcej rurociągów.

1.4.32. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

1.4.34. Podłoże - Grunt rodzimy lub nasypowy pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.35. Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi kartkami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Budowy, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.36. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadań.

1.4.37. Inspektor Nadzoru – osoba sprawująca kontrolę na zgodnością wykonania inwestycji z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi. Kontroluje jakość (zgodność z atestami i certyfikatami) oraz ilość wbudowywanych materiałów. Dokonuje odbioru robót – w tym robót zanikających. W imieniu Inwestora prowadzi rozliczenie finansowe.

1.4.38. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys "ślepy"

1.4.39. Kosztorys "ślepy" - wykaz robót z podaniem ich ilości / przedmiar robót/

1.4.40. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

1.4.41. Dokumentacja Projektowa - projekt budowlany i projekt wykonawczy + przedmiar robót, opracowany zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.4.42. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.43. Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.44. Eksfiltracja – przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

1.4.45. Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

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

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i wytycznymi

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót 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 SST.

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/ Specyfikacja Techniczna

2/ Dokumentacja Projektowa

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 materiałowi 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 SST, ale zostanie osiągnięta do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inżynier (Inspektor 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 SST 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. Przed Przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem Dróg i Organem Zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy / jeżeli zachodzi taka potrzeba/. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt ten winien być aktualizowany. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje wszystkie tymczasowe urządzenia zgodne z projektem organizacji ruchu lub wytycznymi administratora drogi. Koszt zabezpieczenia placu budowy 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, a 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. Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za

wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez personel Wykonawcy oraz jako rezultat realizacji robót.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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 powiadomić winien Inżyniera 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 nie pod legają oddzielnej i winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów :

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci winny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Wszystkie materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenia do przesyłu danego medium oraz do stosowanie na terenie kraju.

Stosowane materiały :

2.2.1. Rury kanałowe:

- Rury kanałowe z PVC-U, zgodnie z aprobatą techniczną AT/96-01-0001:

– typ.”N” PVC-U $\phi 160 \times 4,0$ mm – typu średniego o gładkiej ścianie, kielichowe łączone na uszczelką gumową na wcisk, wg PN-74/C-89200.

- Rury wodociągowe z polietylenu PE-HD typ 100 (SDR-17) ϕ 32x2,0mm, wg EN 12201-1 1995, ISO/DIS 4427,

Kształtki do rurociągów odpowiednie do typy rury.

2.2.2 Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych i ich elementy:

Studzienki niewłazowe ϕ 425 mm składające się z:

- kinety wykonanej z PP przelotowej lub połączeniowej z dopływem prawym lub lewym pod kątem 45° o średnicy 160 mm lub 200 mm.
- rury trzonowej karbowanej PCV ϕ 425 mm
- uszczelki do rury karbowanej
- rury teleskopowej o ϕ 425 mm i pokrywy żeliwnej kl.D400 – 40t
- redukcji o 425/315

2.2.4. Zbiornik bezodpływowy.

Zbiornik bezodpływowy 1 - komorowy żelbetowy z jednorodną prefabrykowaną dennicą z przejściami szczelnymi z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45 (B45), wodoszczelne o stopniu wodoszczelności odpowiadającym W8, odporne na agresywne oddziaływanie zamrażania/rozamrażania: klasa ekspozycji XF4, kręgi i zwężki wyposażone w uszczelki,

2.2.5. Kruszywo mineralne i piasek

Kruszywo mineralne żwir, pospółka, piasek na ławę, podsypkę, obsypkę i zasypywanie wykopu wg. PN-87/B-01100

2.2.6. Cement portlandzki CEM I 32.5

Cement portlandzki powinien odpowiadać normie PN-B-19701.

2.2.7. Beton :

- beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny wymaganiami normy BN-62/6738-07, PN-88/B-06250.

2.2.7. Materiały izolacyjne - materiał i elementy uszczelniające i zabezpieczające

- kit olejowy i poliestrowy – to kity budowlane trwale plastyczne służące do uszczelnienia przejść rur przez ściany studzienek wg BN-85/6753-02

- papa izolacyjna – powinna spełniać wymagania PN-90/B-04615

- lepek asfaltowy wg PN-74/B-26640

- Abizol P i R

- pianka poliuretanowa

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni zabezpieczenie składowanych tymczasowo na placu budowy materiały 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 kanalizacyjne PVC 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. Kinety studzienek można składować na otwartej przestrzeni układając je w pozycji leżącej. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw. 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. Szczegółowy sposób składowania materiałów określają wytyczne producentów poszczególnych rodzajów materiałów.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać określonym przez Kierownika Projektu robót.

3. SPRZĘT:

Sprzęt stosowany do wykonania założonych robót winien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Wykonawca przystępujący do budowy sieci kanalizacyjnej powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót, takich jak:

samochód dostawczy

samochód skrzyniowy

żuraw samochodowy

przyczepa skrzyniowa

koparka podsiębierna i przedsiębierna

spycharka kołowa lub gąsienicowa

ubijaki mechaniczne

wibromłoty elektryczne lub spalinowe

pompy spalinowe lub elektryczne

piły, wiertarki

betoniarki, mieszarki

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Winien być również zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Możliwość wariantowego użycia sprzętu do wykonania robót winna być uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zastaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do wykonywania robót.

4. TRANSPORT:

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych winna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Technicznej, SST i wskazaniach Kierownika Budowy w terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające w/w wymogów będą usuwane z placu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru. Wykonawca stworzy warunki i będzie przestrzegał będzie ich przestrzegał w zakresie niedopuszczenia do wjazdu na drogi publiczne środków transportowych i maszyn

budowlanych mogących spowodować ich zanieczyszczenie. W przypadku powstania zanieczyszczeń j.w. spowodowanych pojazdami na drogach publicznych Wykonawca będzie usuwać je na bieżąco na własny koszt. Rury PVC -U jak również rury PE i PP mogą być przewożone na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem. Rury winny być przewożone w pozycji poziomej. Jeśli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość zwisu nie może przekraczać 1 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego lub dźwigu z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na belce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych i łańcuchów. Nie wolno rur rzucać lub wlec. Przy transportowaniu rur luzem winny one leżeć na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie co 2 m, dla zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Wykonawca winien dokonać ich usztywnienia w postaci przekładek, rozpór oraz klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Włazy i pokrywy kanałowe mogą być transportowane dowolnym transportem kołowym w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Do transportu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni odpowiednie środki transportowe które nie spowodują segregacji składników ,nie zmieniają składu mieszanki, jej zanieczyszczenia i obniżenia temperatury poniżej granicy określonej w wymaganiach technologicznych. Transport kruszyw może odbywać się dowolnymi środkami transportu kołowego zabezpieczający je przed nadmiernym zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5. 1. Roboty wstępne i przygotowawcze:

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji ogólnospławnej. W granicach terenu budowy kanalizacji winny znajdować się stałe punkty niwelacyjne o rzędnych podanych w dokumentacji tzw. repery robocze. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca dokonać winien wytyczenia osi trasy kanału zgodnie z Dokumentacją Techniczną i trwale oznaczyć w terenie za pomocą kołków z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki „świadki” jednostronnie lub dwustronnie w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy oraz obiektów na sieci winno być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne. Za prawidłowe wytyczenie wszystkich elementów sieci odpowiada Wykonawca i wszelkie nieprawidłowości poprawione będą przez Wykonawcę na własny koszt.

W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oświetlić światłami.

Przed przystąpieniem do robót należy ustalić lokalizację studzienek wymagających regulacji oraz wymaganą wysokość ustawienia elementów. Zakres robót powinien obejmować wszystkie studzienki przeznaczone do regulacji wg Dokumentacji Projektowej oraz te, które zostaną wskazane przez Kierownika Projektu.

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych nastąpi jakiegokolwiek uszkodzenie elementów studzienki, to Wykonawca wymieni na własny koszt uszkodzony element.

5. 2. Roboty ziemne - wykopy

Wykopy pod ciągi kanalizacyjne wykonać należy jako wykopy wąskoprzestrzenne / liniowe / o ścianach pionowych umocnionych. Metody wykonania wykopów /mechaniczne lub ręczne/ uzależnione są od głębokości, warunków geotechnicznych i występującego uzbrojenia oraz miejsca ich wykonywania. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału. Winna ona być równa zewnętrznej średnicy rury powiększonej o 0,4 m z każdej strony jako zapas potrzebny na wykonanie umocnienia. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem założonym w Dokumentacji Technicznej. Wyrównanie dna wykopu wykonać należy ręcznie. Podbijanie gruntu w tzw. pachwinach przewody należy wykonać ubijakiem po

obu stronach przewody zgodnie z PN-68/B-06050. Wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, ich obudowa i zabezpieczenie przed osypaniem oraz opsyпка rur i zasypka wykopów winna odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8836-02, Warunkom Technicznym Wykonania i Odbioru Rurociągów oraz wymaganiom określonym przez producenta rur. Przygotowanie podłoża pod układanie rur PE, PP i PVC -U polega na wykonaniu podsypki na wyrównanym dnie wykopu. Grunty suchych, piaszczystych i żwirowo- piaszczystych nie wymagane jest wykonywanie specjalnego podłoża, ponieważ podłożem jest grunt rodzimy. W gruntach nawodnionych o strukturze innej niż w/w warstwy oraz w części przebiegającej pod jezdnią należy wykonać podłożę - ławę piaskowo - żwirową o gr. 25 cm. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 25cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy, w szczególności dno, zabezpieczyć przed namoknięciem. W warunkach nie możliwości odprowadzenia wód bezpośrednio do kanalizacji (wystąpienie wód przed przyłączeniem) przewidziano odpompowanie wody z wykopu. Wykop pod kanał należy rozpocząć najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika – kolektora zbiorczego i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczone z wyrzucanej ziemi. Nadmiar ziemi pozostałej po zasypaniu wykopów należy odwieźć samochodami samowyladowczymi na odległość 1 km. Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0 – 5,0, z których każda stanowi całość. Połączenie klatek sąsiednich musi być dopasowane szczelnie.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości 1,0m nad powierzchnią terenu w odstępach, co 30m., powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone 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. 3. Roboty instalacyjno – montażowe.

5.3.1. Układanie rurociągów.

Rurociągi kanalizacyjne układać należy zgodnie z Dokumentacją Techniczną, która szczegółowo określa spadki rurociągów na poszczególnych odcinkach, średnice rurociągów, zagłębienia kanałów, sposób rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, sposób przekraczania urządzeń oraz przeszkód terenowych. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych oraz pomocniczych. Rury do przewodu należy opuszczać powoli i ostrożnie przy pomocy wielokrążków i dźwigów. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem

przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/3 obwodu symetrycznie do swej osi. Układanie kanalizacji w pobliżu czynnych linii kablowych oraz innych rurociągów należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu tych robót z użytkownikiem tych urządzeń. Szczegółowy sposób wykonania robót, zastosowane materiały i urządzenia opisany jest w Dokumentacji Technicznej, do której należy się stosować przy wykonywaniu robót.

Rurociągi wodociągowe układać należy zgodnie z Dokumentacją Techniczną, która szczegółowo określa średnice rurociągów, zagłębienia, sposób rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, sposób przekraczania urządzeń oraz przeszkód terenowych. Rury do przewodu należy opuszczać powoli i ostrożnie przy pomocy wielokrążków i dźwigów. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/3 obwodu symetrycznie do swej osi. Układanie wodociągu w pobliżu czynnych linii kablowych oraz innych rurociągów należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu tych robót z użytkownikiem tych urządzeń.

5.3.2. Zabezpieczenie kanału przy przerwie w układaniu.

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wylotu do ostatniej rury, np. drewnianym progiem

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne i połączeniowe

Studzienki przelotowe powinny być zlokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału. Studzienki połączeniowe powinny być zlokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych. Studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym. Należy wykonywać je zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym.

5.6. Roboty ziemne - zasyp wykopu

Po dokonaniu odbioru można przystąpić do zasypu wykopu.

Zasypanie ułożonego kanału do wysokości strefy niebezpiecznej (30-40 cm ponad kanał).

Zasypanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi i warstwami grubości 10 - 20 cm, drewnianymi ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 - 3,5 kg. Do zasypu należy używać pospółki ponieważ warstwę urobku należy wywieść poza plac budowy. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić połączeń oraz styków izolacji. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej w/w warunki należy zastosować przy zasypie studzienek, komór i wylotów.

Zасыpywanie kanału do poziomu terenu

Powstały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy ubijać ubijakami cięższymi. Do głębokości 100cm licząc od powierzchni terenu, zastosować do zasypu pospółkę.

Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Program zapewnienia jakości /PZJ/:

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót,

możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną SST oraz poleceniami Inżyniera.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem B.H.R
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowe wykonanie poszczególnych elementów robót
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli robót
- sposób na formę gromadzenia wyników oraz zapisów pomiarów a także sposób przekazywania tych informacji Inżynierowi

b/ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania urządzeniami kontrolno - pomiarowe
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, rur, armatury i.t.p.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań / rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń i.t.p./ prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót:

Celem kontroli jakości robót jest osiągnięcie założonej jakości wykonanych robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca ma obowiązek pełnego zakresu badań na budowie z celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Techniczną SST oraz PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w Dokumentacji Technicznej lub SST mogą być dopuszczone do użycia bez badań.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia materiałowego oraz pracy personelu. W przypadku, gdy niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót Inżynier natychmiast wstrzyma ich użycie do wykonywania robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli jakości ponosi Wykonawca.

W czasie wykonywania robót dla sieci kanalizacyjnej należy przewidzieć następujące czynności kontrolne:

6.3. Próba ciśnieniowa wodociągu.

Przed zasypaniem przewody wodociągowe winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 300m. Ciśnienie próbne badanych odcinków przewodów powinno wynosić 1,0 MPa. Szczelność odcinka przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego. Przed przeprowadzeniem próby szczelności na badanym odcinku przewodu nie powinny być zainstalowane hydranty. Wykopy przysypać warstwą ziemi.

Do próby stosować :

- manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 100 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadał w granicach 50 - 70 % skali, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa,
- pompkę hydrauliczną + czasomierz.

Po zakończeniu hydraulicznych prób ciśnieniowych poszczególnych odcinków sieci wodociągowej wchodzącej w zakres zadania, należy całość poddać próbie na ciśnienie robocze. Przewód poddawany próbie powinien być ukończony i zasypany. Zasuwy na trasie przewodu należy otworzyć. Odpowietrzyć sieć poprzez otwarcie hydrantów. Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie należy utrzymać je na tej wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin hydrantów i innej armatury, na której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody.

6.4. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych sieć wodociągową należy poddać dezynfekcji. Polega ona na wprowadzeniu do rurociągu mieszaniny wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloraminy w ilości 20 - 30 mg/dm³ i pozostawienie roztworu w przewodzie 24 godziny. Następnie przewód należy kilkakrotnie przepłukać wodą zdatną do picia. Płukanie rurociągów należy prowadzić "pełnym przekrojem" odprowadzając wodę do najbliższej studni kanalizacyjnej. Po wykonaniu płukania odcinka sieci, należy pobrać próbkę wody do badania bakteriologicznego.

7. DOKUMENTY BUDOWY:

7.1. Dziennik budowy:

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy robót. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu stanu robót, stanu bezpieczeństwa oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy
- datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Technicznej
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów i elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy przerw i ich przyczyny
- uwagi i polecenia Inżyniera
- daty zarządzenie wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Technicznej

dane dotyczące czynności geodezyjnych 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 lub robót z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia do wykonania. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną w Kontrakcie i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga obmiaru:

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w "Kosztorysie Ślepym" i wpisuje się do Księgi Obmiaru. Jednostką obmiarową dla sieci jest 1 m. Jednostką obmiarową dla studzienek kanalizacyjnych, węzłów odpowietrzających i odwadniających, przepompowni ścieków, zasuw hydrantów jest 1 komplet.

Dokumenty jakościowe:

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań należy gromadzić zgodnie z formą uzgodnioną w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się jeszcze:

- pozwolenie na budowę
- protokoły przekazania Placu Budowy
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i ustaleń

korrespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty Budowy należy przechowywać na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w "Kosztorysie ślepym". Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru wpisywane są do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w "Kosztorysie ślepym" lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich niezbędnych robót.

Zasady określania ilości robót i materiałów:

Wszystkie pomiary długości mierzone będą poziomo wzdłuż linii osiowej. Pomiary objętości liczone będą w m³ jako długość pomnożona przez średnią wysokość. Ilości które mają być mierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być wazone co najmniej raz dziennie w czasie wskazanym przez Inżyniera. Każdy pojazd winien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami o kształcie skrzyni, której pojemność jest łatwa do wyliczenia. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inżyniera na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów. Jeśli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość przewożonego materiału jest mniejsza pod

uzgodnionej, to całość przewiezionych materiałów przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej. Ilość lepiszczy bitumicznych określona jest z megagramach. W przypadku elementów standaryzowanych takich jak: rury, armatura, profile, elementy w rolkach, siatka ogrodzeniowa dla których w atęście podano ich wymiary lub masę, dane te stanowią mogą podstawę do obmiaru. Drewno mierzone będzie w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcję. Wszystkie inne materiały mierzone będą w jednostkach określonych w Dokumentacji Technicznej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru winien być zaakceptowany przez Inżyniera. Wszystkie urządzenia pomiarowe Wykonawca winien utrzymywać w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru:

Obmiary robót przeprowadzane będą przed częściowym lub końcowym odbiorem robót z także w przypadku występowania dużej przerwy w Robotach oraz zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiaru. Nieodzwonne obliczenia wykonywać należy w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

9. ODBIÓR ROBÓT.

9.1. Rodzaje odbiorów robót:

Odbiór robót dzielimy na:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - odbiór częściowy
 - odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

9. 2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór ten polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca robót wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Jakość i ilość tych robót ocenia Inżynier na podstawie dokumentów, w oparciu o przeprowadzone pomiary i inwentaryzacje w konfrontacji z Dokumentacją Techniczną oraz uprzednimi ustaleniami. W przypadku rozbieżności nie mieszczących się w granicach tolerancji Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach może podjąć decyzję dotyczącą potrąceń.

9. 3. Odbiór techniczny częściowy:

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego dokonuje się w/g zasad jak przy odbiorze końcowym. Do odbioru nie powinien być przedstawiony mniejszy odcinek kanału niż między kolejnymi studzienkami. Jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu : podłoża, przewodu i studzienek. Przedłożone dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo- odbiorcze.

Dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych.

Dane odnośnie punktów nawiązania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną.

Podanie uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy kanału.

Dziennik Budowy

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Odbiór techniczny końcowy:

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz ich gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inżyniera. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów oraz oceny wizualnej. Stwierdzi zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych zakresach odbiega od Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

9.4. Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
- Specyfikację Techniczną
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, wraz z udokumentowaniem wykonania jego zaleceń
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- sprawozdanie techniczne
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Sprawozdanie techniczne winny zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej
- uwagi dotyczące warunków realizacji inwestycji

Przy dokonaniu odbioru końcowego należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z :

- umową
- Dokumentacją Projektową
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót
- normami i przepisami
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób

- sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji
- sporządzić protokół z odbioru robót z podaniem wniosków i ustaleń

W przypadku gdy w/g komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą wykonane w terminie wyznaczonym przez komisję.

9. 5. Odbiór ostateczny:

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji. Odbiór

ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. 6. Zapisywanie i ocena wyników badań.

9.6.1. Zapisywanie wyników odbioru technicznego

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach częściowych i końcowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy lub do niego dołączone w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania.

9.6.2. Ocena wyników badań

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji "Ślepego Kosztorysu". Cena jednostkowa pozycji winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostki obmiarowej :

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość metrów kanalizacji deszczowej. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena jednostkowa wykonania robot obejmuje:

roboty przygotowawcze,
wykonanie i umocnienie wykopu,
dostarczenie materiałów,
dowóz piasku na podsypkę,
przygotowanie podłoża,
odwodnienie wykopów,
ułożenie rur,
próby szczelności i drożności,
studzienki rewizyjne i studzienki ściekowe,
wykonanie podsypki i obsypki piaskowej,
ułożenie rur ochronnych,
wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych,
zagęszczanie podsypek i badanie laboratoryjne zagęszczenia,
zasypanie wykopu,
doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i dokumentacji powykonawczej

W powyższych składnikach ujęte powinny być wartości : robocizny bezpośredniej, wartość użytych materiałów wraz z ich kosztami zakupu, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi /n.p. sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż urządzenia i.t.p./, koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru wewnętrznego, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy w tym: doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych i.t.p./, koszty dotyczące oznakowania robót, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę dróg i placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko

Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancji, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym "Ślepym Kosztorysie" jest ostateczna i wyklucza możliwość dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków zawartych w umowie kontraktowej.

Zakres robót winien być zgodny z Dokumentacją Projektową.

Szczegółowy zakres robót ujęty został w przedmiarze robót.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE:

Przepisami związanymi z wykonaniem zadania są:

- Rozp. Min. Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz.430).

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)

- Instrukcje montażu i wykonania elementów producentów materiałów i urządzeń

- Polskie Normy dotyczące robót, urządzeń i materiałów użytych do wykonania robót oraz Normy Branżowe :

PN-/B-10725-12:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.

PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-B-06050/1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-I0736/1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu, polietylenu i polipropylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Uwaga : Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.