

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Przylączy i sieci sanitarne**

**Temat: Zewnętrzna instalacja c.o. i wody oraz kanalizacja sanitarna przy istniejących budynkach przedszkola w Rozogach.**

**Opracował:  
Michał Szymanowski**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### 1. Dane ogólne

1.1 Adres i nazwa obiektu:

**Zewnętrzna instalacja c.o. i wody oraz kanalizacja sanitarna przy istniejących budynkach przedszkola w Rozogach.**

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłączy i sieci sanitarnych

### 2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

2.1 Zakres robót objętych ST:

Szczegółowy zakres robót przedstawiono w przedmiarze robót.

2.2 Zakres robót objętych ST dla budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną:

- a. Wykonanie sieci c.o. i wody
- b. Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej

2.3. Grupy, klasy, kategorie wg. „Wspólnego Słownika Zamówień”

Grupa 453 Roboty w zakresie instalacji sanitarnych

2.4. Zgodność robót z dokumentacją kosztorysową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

### 3. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy

### 4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z wykonaniem prac i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy ponosi Wykonawca robót.

### 5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

### 6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

#### 6. 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. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z : Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. "Nr 47.poz.401) . Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

#### 7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Pracownicy produkcyjni zatrudnieni przy realizacji zamówienia muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, wymagane uprawnienia do obsługi sprzętu i przeszkolenie w zakresie BHP.

#### 8. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

#### 9. Wymagania dotyczące materiałów

9.1. Materiały stosowane przy robotach budowlano - montażowych muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i znak CE. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zastosowane zgodnie z dokumentacją projektową lub posiadać równoważne parametry i normy techniczne. Za wbudowane materiały odpowiada wykonawca. W przypadku stwierdzenia, że materiały nie odpowiadają wymogom, należy zabronić ich wbudowania oraz usunąć z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nieposiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

9.2 Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź, 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

9.3 Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

## 10. Transport

Materiały budowlane przewożone mogą być dowolnym środkiem transportu. Transport i składowanie materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia (np. w paletach transportowych producenta).

## 11. Zaplecze budowy

Wykonawca na swój koszt zabezpieczy zaplecze budowy dla swoich pracowników.

## 12. Niektóre określenia podstawowe

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

12.1. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

12.2. 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.

12.3 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

12.4 Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

12.5 Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## 13. Warunki realizacji zadania:

a/ Wykonawca odpowiada za prawidłową realizację robót, w tym celu winien:

- oznakować teren budowy.
- dysponować materiałami, sprzętem, maszynami i kadrą pozwalającą na zachowanie rytmiczności realizacji robót zgodnie z harmonogramem
- dysponować sprzętem do wykonania robót.

b/Prowadzić roboty wg wymagań PN i technologii.

## 14. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

### 15. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót przeprowadzana będzie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".
- Kontrola jakości materiałów. Sprawdzenie atestów.

### 16. Warunki odbioru robót.

16.1. Odbiory robót należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

16.2. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Polega na końcowej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości danej części robót do odbioru.

16.3. Odbiór częściowy robót.

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia (jeśli umowa przewiduje częściową wypłatę wynagrodzenia). Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

16.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ten polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości oraz wartości.

Odbioru ostatecznego robót należy dokonać w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności dokumentów.

Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem końcowym

16.5. Dokumenty do Odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

16.6. Odbiór pogwarancyjny.

Polega ona na ocenie wykonanych robót, związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### 17. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentacji projektowej

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.),
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy,

- opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

## 18. Przepisy związane

### 18,1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (aktualnie obowiązujące), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **I. Przyłącza wodociągowe.**

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany sieci c.o. i wody,

2. Dane szczegółowe

2.1. Przyłącze wodociągowe.

Pomiędzy projektowaną kotłownią, a budynkiem przedszkola należy wykonać podziemny odcinek instalacji ciepłowniczej oraz wodociągowej – przyłącza. Zaprojektowano preizolowany rurociąg, z rur elastycznych PN6 i z przewodowymi rurami 2xØ32mm do C.O. i Ø25 do zimnej wody z rur PEX z osłoną antydyfuzyjną. Całość należy prowadzić w izolacji z pianki PUR lub spienionego polietyleny i w karbowanym płaszczu zewnętrznym PE.

Rurociąg układać w gruncie na głębokości min. 80cm, zmianę kierunku w planie należy wykonać za pomocą naturalnego ugięcia przewodu rury elastycznej.

Od strony instalacji w przedszkolu rurociąg wprowadzić do budynku poprzez ścianę piwnicy. Przejście wykonać jako systemowe, z pierścieniem uszczelniającym. Rurociąg preizolowany zakończyć złączkami PEØ32/stalDn25 i PEØ25/stalDn20 oraz systemowym kapturkiem uszczelniającymi na rurze osłonowej. Tuż za przejściem na rurę stalową wykonać punkt stały.

Od strony kotłowni należy przejść pod ścianą fundamentową i wykonać systemowe kolano 90°, kierując rurociąg pionowo do góry. Kolano składa się z dwóch złączek zaciskanych na rurach przewodowych oraz osłony systemowej z klipsami. Po wykonaniu i zamknięciu kolana wypełnia się je izolacją w formie płynnej, która po wypełnieniu osłony zastyga. Dopuszcza się wykonanie wejścia do budynku przy użyciu innego systemowego rozwiązania, po uzgodnieniu z projektantem. Dalej przewód za pomocą złączek PE Ø32/stalDn25 i PE Ø25/stalDn20 poprowadzić w kierunku rurociągów w technologii kotłowni. Tuż za przejściem na rurę stalową wykonać punkt stały.

Próby szczelności wykonać przy użyciu wody, przed zasypaniem rurociągów. Rury muszą być dostępne i nie mogą być zakryte.

Rurociągi napełnić przefiltrowaną wodą wodociągową. Temperatura wody musi być zbliżona do temperatury otoczenia. Maksymalna różnica wynosi 10K. W trakcie badania kontrolować temperaturę wody, utrzymując ją na stałym poziomie.

Rurociągi napełniać z najniższej położonego punktu instalacji. Szczególną uwagę zwrócić by do instalacji nie dostało się powietrze. Instalację odpowietrzyć poprzez wypuszczanie wody, do momentu gdy w wypływającej wodzie nie będzie można stwierdzić obecności powietrza. Starannie zamknąć końcówki rurociągów. W najniższym punkcie instalacji podłączyć manometr.

Z uwagi na właściwości materiałowe rur w trakcie badania mogą pojawić się wahania ciśnienia.

W instalacji wytworzyć ciśnienie próbne 6bar i utrzymać przez 30min. W razie potrzeby ciśnienie regularnie korygować do wartości ciśnienia próbnego, tj. 6bar. Po 30min zapisać wartość ciśnienia próbnego w protokole oraz sprawdzić wizualnie szczelność instalacji. Szczególną uwagę zwrócić na miejsca połączeń.

Powoli obniżyć ciśnienie w instalacji do wartości 1,75bar i zapisać wartość w protokole. Po 2 godzinach odczytać wartość ciśnienia oraz sprawdzić wizualnie szczelność instalacji. Próbę uznaje się za pozytywną gdy w rurociągu nie wystąpi spadek ciśnienia oraz

kontrola wzrokowa nie wykaże nieszczelności. Uzupełnić do końca protokół z próby szczelności.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności i zasypaniu wykopów rurociągi należy wypłukać czystą wodą z cząstek gruntu oraz innych zanieczyszczeń – dotyczy to w szczególności rurociągu PE Ø25 transportującego zimną wodę użytkową. W celu uzyskania odpowiedniego efektu płukania prędkość przepływu wody winna wynosić 1 m/s. Po wypłukaniu rurociągu należy poddać dezynfekcji np. podchlorynem sodu lub wapna chlorowanego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy wykonać płukanie przewodu. Po wykonaniu w/w czynności winna być wykonana przez SANEPID analiza jakości wody. Dopiero po pozytywnej opinii SANEPIDU przewód może być oddany do eksploatacji. Czynności te należy wykonać przed włączeniem do istniejącej instalacji.

#### 4. Roboty ziemne.

Wykop w obrębie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami, co 20 cm . Każdą warstwę gruntu należy dokładnie zagęścić zalewając ubijając ubijakami przed nasypem następnej warstwy.

#### 5. Roboty montażowe.

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy wodociągowych w pasie roboczym . Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność , zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP .

Zamontowane przewody przyłącza wodociągowego poddać próbie na ciśnienie , celem sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy .

Ciśnienie powinno być 1,5- krotnie wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1 MPa i należy je wykonać w obecności przedstawiciela dostawcy wody.

#### 6. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę . W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „ Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych" tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe , oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

#### 7. Odbiory robót

##### 7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras,

szczelność połączeń,

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

##### 7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

#### 8. Przepisy związane z wykonaniem robót



- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci wodociągowych” Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.

## **II. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

### **1. Zakres opracowania.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy kanalizacji sanitarnej.

### **2. Dane szczegółowe**

#### **2.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

W celu odprowadzenia ścieków ze studni schładzającej w pomieszczeniu kotłowni projektuje się przyłącze z włączeniem do istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza wykonać z rur PVC160 kanalizacyjnych, kielichowych klasy N z uszczelkami gumowymi, łączone odcinków rur na wcisk. Przewody układać zgodnie z profilem na głębokości  $H_{min.}=1,2m$  (przykrycie). W przypadku nie zachowania przykrycia minimalnego należy zastosować ocieplenie przewodu wykonane z warstwy keramzytu o gr. 30cm. Keramzyt należy oddzielić od rury i gruntu folią. Przejście przewodu pod ławą fundamentową w stalowej tulei ochronnej  $\square 250$  z końcówkami uszczelnionymi szczeliwem plastycznym.

Jako studnię rewizyjną S1 zastosować gotową studnię tworzywową  $\square 600$  z włazem żeliwnym klasy B125 i kietą uformowaną pod kątem prostym

### **3. Roboty montażowe.**

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie roboczym. Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność, zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP. Zamontowane przewody przyłącza kanalizacji sanitarnej sprawdzić pod względem szczelności złączy.

### **4. Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę. W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych” tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

### **5. Odbiory robót**

#### **5.1. Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras,

szczelność połączeń,

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

#### **5.2. Odbiór końcowy**

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

6. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.