

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT WODOCIĄGOWYCH**

**S – 05.00.00 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

---

---

**SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>63</b>
1.1	Przedmiot ST .....	63
1.2	Zakres stosowania ST .....	63
1.3	Zakres robót objętych ST .....	63
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	63
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>63</b>
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	63
2.2.	Rury przewodowe .....	64
2.3.	Kształtki .....	64
2.4.	Beton .....	64
2.5.	Zaprawa cementowa .....	64
2.6.	Piasek na podsypkę i obsypkę rur .....	64
2.7.	Materiały izolacyjne .....	64
2.8.	Składowanie materiałów .....	64
2.9.	Odbiór materiałów na budowie .....	65
<b>3</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>65</b>
3.1	Ogólne zasady wykonania robót .....	65
3.2	Roboty przygotowawcze .....	65
3.3.	Roboty ziemne .....	66
3.4.	Przygotowanie podłoża (podsypki) .....	66
3.5.	Roboty montażowe .....	66
3.6.	Roboty montażowe (przejścia) rur przyłączy wodociągowych pod przeszkodami i na skrzyżowaniu z instalacjami .....	69
<b>4</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>70</b>
4.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	70
4.2	Kontrola, pomiary i badania .....	70
<b>5</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>70</b>
5.1.	Ogólne zasady odbioru robót .....	70
5.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	70
5.3.	Odbiór techniczny końcowy .....	71
<b>6</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>71</b>

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy wodociągowych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy wodociągowych do poszczególnych nieruchomości.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe przyłączy,
- odwodnienie wykopów,
- próba szczelności,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane są w Specyfikacji Technicznej S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały użyte do budowy przyłączy wodociągowych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych. Dla rur PE powinno być dołączone zaświadczenie jakości rur z oceną wyników badań wg PN-70/C-89015 wraz z oceną sprawdzenia szczelności.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przyłączy wodociągowych według zasad niniejszej ST są:

- rury PE  $\phi$  40 x 3.7 mm PN -10
  - kształtki PE, dla ciśnień do 1.0 MPa,
  - kształtki przejściowe stal/PE,
  - rury stalowe ocynkowane, dla ciśnień do 0.6 MPa
  - kształtki z żeliwa ciągliwego ocynkowane,
  - opaski samonawiercające,
  - wodomierze skrzydełkowe  $\phi$  20 mm,
  - zasuwy wraz z obudowami i skrzynkami ulicznymi do zasuwy,
  - rury ochronne stalowe ze szwem,
  - zawory odcinające przelotowe (1.0 MPa),
  - zawory j.w. lecz z kurkiem spustowym,
  - taśma izolacyjna typu „Denso” lub odpowiednik,
  - kręgi betonowe  $\phi$  1.0 m,
  - płyty przykrywające żelbetowe,
-

- włazy żeliwne nieprzejazdowe,
- stopnie żłazowe do studzienek,
- rury osłonowe stalowe,
- rury osłonowe PCW.

## **2.2. Rury przewodowe**

### **2.2.1. Rury polietylenowe**

Dostarczone w kęgach o długości do 100 m, typu HDPE szeregu SDR-11 średnicy 40 x 3.7 mm.

### **2.2.2. Rury stalowe ocynkowane**

Przewody dostarczone w odcinkach 6.0 m, z końcówkami gwintowanymi,  $\phi$  32 x 3.25 i 25 x 3.25 mm PN/H-74200 – S-OC-10 BX

### **2.2.3. Rury ochronne (osłonowe)**

- rury PCW średnicy 90 x 2.7 mm i 63 x 3.5 mm,
- rury stalowe o średnicy 108 x 4.0 i 88.9 x 3.0 x 3.6 mm.

## **2.3. Kształtki**

- kształtki z żeliwa ciągliwego ocynkowane zgodnie z PN/H- 74392,
- kształtki przejściowe stal/PE 32 mm wg danych producenta dla ciśnień do 1.0 MPa.
- armatura (zasuwy, opaski samonawiercające, wodomierze, zawory dla ciśnień 0.6 MPa).

## **2.4. Beton**

Beton hydrotechniczny B-10 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-03.

## **2.5. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

## **2.6. Piasek na podsypkę i obsypkę rur**

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

## **2.7. Materiały izolacyjne**

- taśma „Denso” lub odpowiednik,
- kity olejowe i poliestry trwale plastyczne – powinny odpowiadać BN-85/6753-02.

## **2.8. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

### **2.8.1. Rury przewodowe**

---

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem.

Rury stalowe ocynkowane i osłonowe należy składować odpowiednio posegregowane.

### **2.8.2. Kształtki**

Kształtki, armatura i pozostałe materiały powinny być składowane w miejscach zabezpieczonych i posegregowane wg średnic. Kręgi betonowe należy zabezpieczyć przed przesunięciem.

### **2.8.3. Kruszywo**

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

## **2.9. Odbiór materiałów na budowie.**

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności
- 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 ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

## **3. WYKONANIE ROBÓT**

### **3.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3 i S-01.01.01 „Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych”.

### **3.2. Roboty przygotowawcze**

#### **3.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych**

Podstawę wytyczenia trasy wodociągu stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna (granice własności) i Specyfikacja ST S-01.01.01.

Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kolki –świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Projektowaną oś przewodu wyznaczą w terenie służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z wymaganiami BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

#### **3.2.2. Usunięcie warstwy humusu**

Usunięcie warstwy humusu wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną S - 01.02.01.

#### **3.2.3. Usunięcie elementów ogrodzeń**

Usunięcie elementów ogrodzeń itp. wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST S 01.03.01.

---

### 3.2.4. Ocena stanu technicznego budynków

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków zlokalizowanych w odległości poniżej 5 m od trasy przyłączy.

### 3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST S 02.01.01.

### 3.4. Przygotowanie podłoża ( podsypki)

Wymagania dotyczące wykonania podłoża określone są w Specyfikacji Technicznej S-02.01.01.

1. Podłoże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, prz uwzględnieniu danych uzyskanych w trakcie dodatkowych badań geologicznych oraz oceny gruntu.

2. Wskazówki dotyczące sposobu przygotowania podłoża:

Wykopy wykonane mechanicznie należy wykonać do 0.30 m powyżej rzędnych wykopu, następnie wykop należy prowadzić ręcznie, przygotowując teren dla podłoża.

W przypadku, gdy struktura gruntu rodzimego poniżej oznaczonego poziomu jest naruszona, warstwę naruszoną należy usunąć, wypełniając powstałą przestrzeń warstwą dobrze zagęszczonego piasku.

Dla gruntów o dobrej nośności przewidziano warstwę podsypki o grubości 0.1 m, w przypadku gdy w dnie znajdują się gliny grubości ponad 0.6m, przewidziano zwiększenie podsypki o 0.05 m.

### 3.5. Roboty montażowe

#### 3.5.1. Ogólne wymagania dotyczące posadowienia i montażu przyłączy wodociągowych

Posadawianie oraz montaż rur dla przyłączy wodociągowych powinien przebiegać ściśle według zaleceń producenta.

Montaż rur PE powinien odbywać się w temperaturze minimum 0°C .

Po zakończeniu dnia roboczego końcówki rur muszą być zabezpieczone.

#### 3.5.2. Głębokość posadowienia, lokalizacja odnośnych urządzeń podziemnych

Głębokość posadowienia rur powinna spełniać warunki określone w Dokumentacji Projektowej.

Głębokość rur posadawianych bezpośrednio na gruncie, bez dodatkowych zabezpieczeń określona została w normie PN-92/B-10735, zgodnie z którą rury należy układać tak, aby grubość warstwy zakrywającej, mierzona od wierzchołka rury do poziomu gruntu przewyższała o 0.2 m przyjęty poziom przemarzania.

W przypadku układania rur na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia rur przed przemarzaniem, rury należy zaizolować, np. warstwą żużlu dla uzupełnienia głębokości warstwy zasypowej. Nie wolno układać warstwy żużla bezpośrednio na rurze plastikowej: należy zastosować warstwę rozdzielającą, wykonaną z piasku i opaski z geowłókniny.

Rury należy układać w sposób zabezpieczający je przed:

- zamarzaniem przyłączy w zimie,
- uszkodzeniami spowodowanymi obciążeniem zewnętrznym,
- niekorzystnym wpływem uzbrojenia podziemnego ( obciążenie podbudowy, itd).

Odnośnie innych urządzeń (elementów uzbrojenia) ułożenie przyłączy wodociągowych powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi rozporządzeniami oraz ustaleniami z operatorami odnośnych instalacji. Wyznaczony personel ponosi odpowiedzialność za powiadomienie operatorów

---

istniejących instalacji o zamiarze przeprowadzenia robót w pobliżu danego obiektu, opłacony nadzór przedstawicieli operatora instalacji. Sposób zabezpieczenia instalacji powinien być zgodny z warunkami. Zabezpieczenie techniczne powinno uzyskać akceptację operatora.

### 3.5.3. Rury wodociągowe

Rury polietylenowe należy układać zgodnie z instrukcją wytwórcy.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zanieczyszczeniem.

W miejscach złączy należy wykonywać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

- Ewentualne łączenie rur polietylenowych – poprzez zgrzewanie oporowe z zastosowaniem odpowiednich łączników.
- Łączenie rur stal. ocynk. – kształtkami z żeliwa ciągliwego, ocynkowanego na gwint, z uszczelnieniem konopiem lub specjalną taśmą.
- Łączenie rur PE z stal. ocynk. – z zastosowaniem kształtek przejściowych stal/PE.

### 3.5.4. Armatura

Armatura (zasuwy i opaski samonawiercające) powinna być montowana w trakcie układania przyłącza wodociągowego, w miejscach zgodnie z projektem.

Łączenie elementów opasek samonawiercających z zastosowaniem śrub zabezpieczonych przed korozją np. ocynkowanych.

### 3.5.5. Rury ochronne

#### 3.5.5.1. Rury stalowe ochronne

Rury stalowe należy łączyć spawaniem elektrycznym doczołowym. Do spawania należy stosować materiały spawalnicze o właściwościach nie gorszych niż właściwości materiału rury.

Rury stalowe powinny odpowiadać gatunkowi określonemu w Dokumentacji Projektowej i mieć trwale wybite oznakowania lub w inny sposób jednoznacznie określony gatunek.

Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5 % grubości materiału i większych niż 10 % powierzchni.

Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć itp. wad.

Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146 lub odpowiednik. Suszenie elektrod powinno być zgodne z zaleceniem producentów. Spawacze powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót, udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Połączenia na rurach stalowych należy zaizolować powłoką wykonaną z masy asfaltowo-gumowej Z G2 lub odpowiednika wg BN-77/8976-06. Przed nałożeniem powłoki ochronnej powierzchnia izolowana powinna być oczyszczona do 3-go stopnia czystości wg PN-H-97051.

Powierzchnie izolowane powłokami ZO G2 lub odpowiednikami należy zagruntować przez nałożenie powłoki rodzaju ZM (asfaltoza) lub odpowiednikiem.

Sprawdzenie jakości wykonania, przyczepności, grubości, szczelności itp. należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy BN-77/8976-06.

Skrzynki uliczne zasuw zlokalizowane w terenie nie umocnionym należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się przez wykonanie płyty betonowej o wym. 0.5 x 0.5 x 0.2 m z otworem w środku.

#### 3.5.5.2. Rury ochronne PCW

Montaż rur jak w Specyfikacji Technicznej S-03.00.00 – Wodociąg

### 3.5.6. Studzienki wodomierzowe

Studzienki wodomierzowe należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10729, stosując :

- kręgi betonowe  $\phi$  1.0 m, wysokości 0.3 m,
- stopnie złączowe żeliwne,
- wąż żeliwny nieprzejezdny,
- płytę pokrywową żelbetową PP-120/60,
- dno z betonu B-12.5,
- izolację płyty – 2 x papa na lepiku.

Lokalizacja, szczegóły i wymiary studzienek powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać ustaleń Dokumentacji Projektowej oraz następujących zasad:

- przewody w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie umocnionym
- zaleca się zapewnienie, na czas budowy, możliwości dojazdu do studzienki.

Przejścia rur wodociągowych przez ściany kręgów należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym (sznurem białym i kitem).

### 3.5.7. Ochrona przed korozją

Rury stalowe ocynkowane należy zabezpieczyć przed korozją dwukrotnie taśmą „Denso”, lub podobną taśmą izolacyjną.

### 3.5.8. Oznakowanie uzbrojenia

Wbudowane uzbrojenie podziemne: opaski samonawiercające, zasuwki należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości 2 m, nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

### 3.5.9. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-100725, stosując ciśnienie próbne 1.0 MPa.

Szczelność przyłącza wodociągowego powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przyłącza niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny.

Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponownie płukanie.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

---



### **3.5.10. Próba jakości wody**

Przed oddaniem przyłączy wodociągowych do eksploatacji należy przeprowadzić ich dezynfekcję 3% roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **3.6. Roboty montażowe (przejścia) przyłączy wodociągowych pod przeszkodami i na skrzyżowaniach z instalacjami**

#### **3.6.1. Przejścia pod drogami**

Przejścia pod drogami powiatowymi o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przewiertem w rurze stalowej o długości i średnicy wg Dokumentacji Projektowej.

Przejścia pod drogami gruntowymi należy wykonać rozkopem.

#### **3.6.2. Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi**

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne PCW, połówkowe średnicy 63 lub 90 mm o długości min. 2.0 m, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

W przypadku prowadzenia przyłącza wodociągowego w sąsiedztwie słupów energetycznych i teletechnicznych należy zachować odległość min. 1.5 od osi słupów.

#### **3.6.3. Skrzyżowania z lokalnymi instalacjami wod.-kan.**

Przed przystąpieniem do wykonywania przyłącza wodociągowego na danej posesji należy ustalić z właścicielem ewentualne przebiegi lokalnych przewodów energetycznych i innych na danej posesji. Skrzyżowania z lokalnymi przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi na danej posesji wykonać pod nadzorem właściciela posesji, prowadząc roboty ziemne w miejscu skrzyżowania sposobem ręcznym. W miejscu skrzyżowania z przewodem kanalizacyjnym, na przyłączy wodociągowe należy nałożyć rurę ochronną o średnicy 63 mm PVW, długości minimum 3,0 m.

## **4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2 Kontrola, pomiary i badania**

#### **4.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane receptury laboratoryjne.

#### **4.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie trwania robot**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej S T i zaakceptowaną przez Inspektora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
  - badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
-

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi przyłączy,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową ułożenia przewodów i węzłów,
- badanie odchylenia spadku przyłączy wodociągowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

#### **4.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania :**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 0.05 m,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0.1 m.
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości ułożonego wodociągu od osi przewodu ustalonej na lawach celowniczych nie powinna przekraczać 5 cm
- odchylenie spadku ułożonego wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) oraz + 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku)

### **5. ODBIÓR ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 5 dały wyniki pozytywne.

#### **5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania wodociągu,
- wykonana izolacja,
- sprawdzenie ukończonego odcinka pod względem zgodności z dokumentacją, szczególnie w zakresie zastosowanego materiału,
- sprawdzenie ukończenia robot ziemnych, szczególnie w odniesieniu do zagęszczenia podłoża, zasypki, głębokości ułożenia rur, umocnień,
- sprawdzenie montażu odcinka przewodu, szczególnie w odniesieniu do kierunku oraz nachylenia i połączeń na załamaniach,
- sprawdzenie zabezpieczenia odcinka przewodu, szczególnie w miejscach kolizji z przeszkodami, elementami uzbrojenia ,

Odbiór robot zanikających powinien być dokonany w czasie pozwalającym na wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robot ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być powyżej 300 m.

#### **5.3. 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.

Przedłożone dokumenty:

- (a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt. 6.1.)
  - (b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
  - (c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów o obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów
-

## 6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-99/10736 - Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych  
Warunki techniczne wykonania.
- PN-H-74/74200 - Rury stalowe ze szwem, gwintowane
- PN-H-76/74392 - Łączniki z żeliwa ciągłego
- PN-H-79/74244 - Rury stalowe ze szwem
- PN-B-92/01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-91/M-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- BN-86/8971-08 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-89/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-H-74051:1994 - Włazy kanałowe, Ogólne wymagania i badania
- PN-H-74051-1:1994 - Włazy kanałowe. Klasa A
- PN-B-06250 - Beton zwykły
- PN-B-09700 - Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociągowych
- PN-B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-M-74081 - Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
- BN-62/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
-