

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**TEMAT:** Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Zgleczewo  
Szlacheckie, gmina Zaręby Kościelne

**ADRES INWESTYCJI :** 07-323 Zaręby Kościelne,  
m. Zgleczewo szlacheckie  
Dz. nr geodezyjny 185, 76, 9, 26, 34, 33  
Obręb 0047 Zgleczewo Szlacheckie,  
powiat ostrowski  
Obiekt kat. XXVI  
jednostka ewidencyjna 141611\_2 Zaręby Kościelne

**INWESTOR :** Gmina Zaręby Kościelne,  
ulica Kowalska 14, 07-323 Zaręby Kościelne

**Wspólny słownik zamówień CPV:**

45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231300-8 – roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków

**BRANŻA :** SANITARNA

**OPRACOWAŁ :INŻ. ARKADIUSZ ŁOJEWSKI**

**UPR. NR MAZ/0211/POOS/07**

**OSTRÓW-MAZ. WRZESIEŃ 2021 R.**

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej na odcinku L –1179,3 m na terenie działek nr 185, 76, 9, 26, 34, 33, obręb Zgłeczewo Szlacheckie, gmina Zaręby Kościelne, powiat ostrowski.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej. Projektowany układ obejmuje budowę:

- sieci wodociągowej PVC PN10 110 mm o długości 1179,3 m
- hydrantów p. poż. nadziemnych 80 mm - 2 szt.

Zakres robót przy wykonywaniu sieci wodociągowej obejmuje:

- oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-II wraz z umocnieniem ścian wykopu
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów wodociągowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie terenu
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

## **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Sieć wodociągowa - sieć zewnętrzna przeznaczona do zaopatrzenia w wodę do celów higieniczno sanitarnych i przeciw pożarowych.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową wykonawczą, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru .

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Klauzuli Warunków Umownych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, projekt organizacji ruchu oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

### **1.5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi**

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji..

W przypadku gdy elementy lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową muszą spełniać wymagania techniczno – użytkowe wg obowiązujących przepisów techniczno budowlanych.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

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

- a. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b. Fakt przystąpienia do robót Wykonawczych obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w stanie dobrym przez cały okres realizacji robót. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych wg obowiązujących przepisów.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska w terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej innych a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację magazynów, składowisk, dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem dróg i placów publicznych przez pojazdy i sprzęt budowy.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie i w pomieszczeniach będących zapleczem budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia.

### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higieny 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.

### **1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia i przekazania placu budowy Zamawiającemu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas trwania robót do momentu końcowego odbioru:

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć utrzymanie robót nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5.10. Odbiory techniczne**

Wykonawca w ramach Ceny Umownej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych elementów robót, robót zanikowych, instytucji, których obecność jest wymagana.

## **2. MATERIAŁY**

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej z przyłączami powinny posiadać aprobaty techniczne i być zgodne z dokumentacją projektową. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora .

### **2.2. Przewody rurowe**

#### **2.2.1. Rury z tworzyw sztucznych**

- Rury z tworzyw sztucznych PVC PN10 o średnicy 0,11 m, są stosowane głównie do budowy sieci wodociągowych łączone za pomocą uszczeltek gumowych, które dostarcza producent.

### **2.3. Kruszywo na podsypkę**

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego.

## **2.4. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowe-wodne w obszarze projektowanej sieci wodociągowej stanowią grunty piaski średnie, a poziom wody gruntowej układa się poniżej poziomu projektowanych robót ziemnych. Wykopy należy wykonywać w okresie letnim o niskim poziomie wód gruntowych.

## **2.5. Składowanie materiałów**

### **2.5.1. Rury**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,50m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Rur z PE nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

### **2.5.2. Kruszywo**

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

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

### **3.2. Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza wodociągowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki podsiębiernej,
- spycharki kołowej lub gąsienicowej,
- szalunków stalowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Transport może odbywać się za pomocą dowolnych środków transportu. Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

### **4.2. Transport rur.**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur PE należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

#### **4.3. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana sieć wodociągowa z przyłączami.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

#### **5.3. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu 1,0m zgodnie z dokumentacją projektową. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem ściekami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W przypadku pozostawienia na noc wykopu nie zasypanego, należy wokół wykopu ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

Szczegółowe warunki prowadzenia robót ziemnych określone są w dokumentacji projektowej w BIOZ.

#### **5.3.1. Zabezpieczenie skarp wykopów :**

- (1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
  - w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
  - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
  - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.
- (2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
  - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
  - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
  - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

**5.3.2. Szalowanie wykopów** - powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie rurociągu wg dokumentacji projektowej. Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15cm ponad teren.

#### **5.4. Przygotowanie podłoża**

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłuczni lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno wykopu pod rurociąg musi być wzmocnione, jeżeli badania gruntów i dane o obciążeniach rur wykazują, że nośność podłoża jest niewystarczająca. Warstwa wyrównawcza, na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu). Takie wzmocnienie musi zostać wykonane w sytuacji, gdy wykop został wykonany za głęboko.

Rur z PE nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.

### **5.5. Roboty montażowe**

- Spadki i głębokość posadowienia rurociągu określone są w dokumentacji projektowej i należy ściśle ich przestrzegać.
- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,7 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

### **5.6. Izolacje**

Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają żadnych izolacji.

#### **5.6.1. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Uzyskany wskaźnik zagęszczenia powinien być wyższy lub równy 0,95 – 1,0 dla każdej kolejnej ubijanej warstwy. Wykopy należy zasypywać wyłącznie gruntem piaszczystym.

#### **Warunki wykonania zasypki**

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Kontrola związana z wykonaniem sieci wodociągowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót i kontrola w czasie robót.**

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie materiałów użytych do budowy sieci i przyłączy,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,



- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia rurociągu.

## **7. OBMAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanej i odebranej sieci wodociągowej z przyłączami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur wodociągowych,
- zasypywany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między węzłami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

### **8.3 Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu
- świadectwa jakości /atesty/ materiałów wbudowanych
- inwentaryzacja geodezyjna wykonanej sieci wodociągowej wykonana przez uprawnionego geodetę

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- protokoły badań szczelności całego przewodu

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Rozliczenie robót**

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące
- roboty budowlane i instalacyjne

objęte zawartą umową o wykonanie sieci wodociągowej.

### **9.2. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

- projekt budowlany sieci wodociągowej w m. Zaręby Kościelne, gmina Zaręby Kościelne opracowany przez Arkadiusza Łojewskiego.

### **10.2. Normy**

1. PN-B-1073 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB

### **10.3. Inne dokumenty**

1. Katalog budownictwa  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.

Katalog budownictwa  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.

2. Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333).

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. z 2002 Nr 108, poz. 953 ze zm.).

4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 ze zm.).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

6. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 poz. 953 ze zm.)

7. Rozporządzenie MGPIPS z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89 poz. 828)

8. Rozporządzenie Min. Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 80poz. 912)

9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r.poz.1219 ze zm.)

10. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 ze zm.)

OPRACOWAŁ: inż. Arkadiusz Łojewski  
Upr. MAZ/0211/POOS/07