

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**TEMAT:** SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

**OBIEKT:** TEOLIN, GMINA NOWOSOLNA  
Działki nr 305/4, 306/7, 306/10, 308/9, 306/9, 305/4, 303/15, 303/13

**BRANŻA:** SANITARNA

**INWESTOR:** GMINA NOWOSOLNA  
92-703 ŁÓDŹ, ul. RYNEK NOWOSOLNA 1

DATA : 08. 2022 r

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
OPRACOWAŁA	techn. Małgorzata Tracz	89/97/W	

1. Wiadomości wstępne.
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
  - 1.2. Zakres stosowania ST.
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
2. Materiały.
3. Przepisy związane
4. Sprzęt.
5. Transport.
6. Wykonanie robót.
7. Ogólne warunki wykonania robót.
  - 7.1. Przestrzeganie prawa.
    - Dokumenty dostarczone przez Inwestora.
    - Kierownictwo robót.
    - Przekazanie terenu budowy.
    - Zajęcie terenu.
    - Zagadnienia związane z terenem inwestycji.
    - Ochrona środowiska i p.poż.
8. Geodezyjna obsługa inwestycji.
9. Obsługa geotechniczna.
10. Wymagania odnośnie wykonawcy.
11. Kontrola jakości robót.
12. Obmiar robót.
13. Odbiór robót.

## **1. Wiadomości wstępne.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci kanalizacji sanitarnej, we wsi Teolin, gmina Nowosolna.

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

Specyfikacja została sporządzona do celów przetargowych. Ma na celu uściślenie warunków wykonawczych dla dokładniejszego określenia przedmiotu zadania inwestycyjnego i zakresu robót pod względem techniczno-organizacyjnym. Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać wyłącznie razem z P.B. PN „SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI TEOLIN”

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, rurociągów tłocznych I przepompowni we wsi Teolin, gmina Nowosolna.

## **2. Materiały.**

Zasadniczymi materiałami do budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami będą:

- Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej D=0,20 m z rur PE100 SDR-17,  
lub kamionka „Keramo” (przewiert - 391,20 mb.
- Rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej Ø 90 mm z rur PE 100 SDR-17 - 12,60 mb.
- Studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1200 mm - 12,0 kpl.
- Studnie kanalizacyjne betonowe Ø 800 mm - 1,0 kpl.
- Przepompownia ścieków Ø 1200 mm - 1,0 kpl.

Materiały budowlane stosowane do wykonania projektowanych obiektów, które mają wpływ na spełnianie przez wykonywane obiekty budowlane tzw. wymagań podstawowych określonych w Ustawie Prawo Budowlane, muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Wyroby te winny być oznakowane odpowiednim znakiem świadczącym o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. W przypadku braku znaku na wyrobie, dostawcy materiałów muszą wydać Wykonawcy potwierdzoną kopię odpowiedniego dokumentu wydanego przez producenta wyrobu bądź jednostkę certyfikującą, na podstawie którego można stwierdzić dopuszczenie do stosowania w budownictwie i warunki stosowania.

Przedstawianie dokumentów nie jest konieczne, jeżeli na wyrobie w sposób trwały jest umieszczony jeden z poniższych znaków:

- znak dopuszczenia wyrobu w budownictwie „B”;
- deklaracja zgodności z normą lub aprobatą techniczną w postaci symbolu tej normy lub aprobaty;
- w odniesieniu do wyrobów (urządzeń) stosowanych jednostkowo – oświadczenie producenta lub dostawcy o ich wykonaniu zgodnie z projektem.

Przydatność materiałów do zastosowania w projektach podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Należy zaznaczyć, że dotyczy to tylko materiałów mających wpływ na spełnianie przez obiekt tzw. wymagań podstawowych, a więc w praktyce materiałów zasadniczych. Za

przydatne do zastosowania uważa się materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie., posiadające znak kontroli jakości u producenta na podstawie oznakowań umieszczonych na wyrobie, a jeżeli brak jest takich oznakowań lub inspektor ma wątpliwości co do wyrobów oznakowanych. Wykonawca powinien przedstawić stosowne dokumenty. Dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie powinny mieć wiarygodną formę, za wystarczające należy uważać kopie tych dokumentów potwierdzone przez dostawcę materiału.

W projekcie podano konkretne materiały z katalogu producentów, lub o ściśle określonych własnościach, które zostały dobrane jako zapewniające spełnienie wymagań podstawowych przez obiekt budowlany, oraz warunki projektowe. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów, jeżeli te posiadają właściwości wynikające z tych warunków.

### **3. Przepisy związane**

Wymienione w projekcie materiały winny spełniać wymogi określone w np. normach:

- PN-B – 10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-ENV 1401-3:2002U Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu – PVC-U – część 3; Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichloru winylu – PVC -U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-B-10729:1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne Canalisation.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 295: 2000 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
- PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-87/H-74051.00 do 02 Włazy kanałowe.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/6731-08 Cement, Transport i przechowywanie.
- PN-88/6731-08 Beton zwykły
- PN – EN 13244 – 2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej ,układane pod i nad ziemią Polietylen (PE). Część 2:- rury.
- PN – EN 13244 – 3:2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej ,układane pod i nad ziemią Polietylen (PE). Część 3:- kształtki.
- PN – B – 10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

#### **3.1. Rozporządzenia związane z inwestycją:**

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zaston odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
12. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
16. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U Nr 99/98 poz. 673)
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

#### **4. Sprzęt**

Sprzęt do wykonania projektowanych robót: przyjęto podstawowy sprzęt w postaci:

- maszyna do przewieru sterowanego
- koparka gąsiennicowa o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup>

- żuraw samochodowy 5 – 6 t
- spycharka gąsienicowa 75 KM
- spycharka gąsienicowa 100 KM
- samochód samowyładowawczy
- walec statyczny samojezdny
- pompa spalinowa 15 – 35 m/h
- piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni

## **5. Transport**

Do transportu rur, urządzeń i armatury zaleca się stosować samochód skrzyniowy.

## **6. Wykonanie robót**

Wykonanie robót winno być zgodne z projektem budowlanym w zakresie lokalizacji, wymiarowania oraz rzędnych.

Roboty należy wykonać zgodnie z:

- Projektem budowlanym
- „Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru robót z rur z tworzywa sztucznego” lub „Warunków technicznych Wykonania i odbioru rur PVC-U”.

Szczegółowe dane wykonywania robót:

- rurociągi grawitacyjne wykonać przeciskiem sterowanym teleoptycznie.
- wykopy pod studzienki. o głębokości powyżej 1,40 m o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.
- dno wykopu przed ułożeniem rurociągów należy wyrównać z zachowaniem projektowanego spadku.
- po ułożeniu i zmontowaniu sieci poddać próbie szczelności i wykonać inwentaryzację geodezyjną;
- na okres wykonywania robót należy wykop zabezpieczyć zgodnie z przepisami;
- sieć kanalizacji sanitarnej wykonana będzie w zależności od wybranej technologii z rur PVC- U, KL, SN8, lub kamionkowych „Keramo” - D= 0,20 m i 0,16 m
- studzienki rewizyjne na sieci betonowe łączone na uszczelkę  $\varnothing$  1200 mm i jedna  $\varnothing$  800 mm

Zasyпка rurociągów piaskiem, warstwą gr. 0,20 – 0,30 m ponad wierzch rury wykonać ręcznie z mechanicznym zagęszczaniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Pozostałą część rurociągu przewiduje się zasypać mechanicznie, warstwami gr.0,20 – 0,30 m z mechanicznym zagęszczaniem do uzyskania  $I_s$  j.w.

## **7. Ogólne warunki wykonania robót**

### **7.1. Przestrzeganie prawa**

Wszystkie strony procesu inwestycyjnego przestrzegają w swoim zakresie przepisów obowiązującego prawa. Oferta Wykonawcy musi uwzględniać koszty przestrzegania obowiązujących przepisów. Podpisana umowa zakłada stosowanie się do obowiązujących przepisów bez dodatkowych zastrzeżeń lub wnoszenia roszczeń.

## **7.2. Dokumenty dostarczone przez Inwestora**

Inwestor przed podpisaniem umowy winien:

- dostarczyć Wykonawcy dokumentację przetargową, a w szczególności dotycząca spraw technicznych wraz z niniejszą specyfikacją.
- Przedstawić do wglądu w oryginale: pozwolenie na budowę lub zgłoszenie, uzgodnienie ZUDP, zgody innych jednostek na wejście w teren stanowiący ich własność lub znajdujący się w ich władaniu, zawiadomić Oferenta o wszelkich okolicznościach mogących mieć wpływ na warunki wykonania, które wystąpiły, a tym samym na koszty inwestycji.

Po podpisaniu umowy Inwestor musi dostarczyć Wykonawcy następujące dokumenty i materiały:

- P.B. w 2 egz., w tym 1 do użytkowania na budowie, drugi do wykonania dokumentacji powykonawczej.
- Ostemplowany dziennik budowy.
- Uzgodnienie ZUDP (protokoł + załącznik mapowy).
- Zgody właścicieli i władających terenami.

## **7.3. Kierownictwo robót**

Wykonawca musi zapewnić objęcie kierownictwa budowy w zakresie powierzonych robót przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.

## **7.4. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie z przepisami Prawa budowlanego musi nastąpić protokolarne przekazanie terenu budowy Wykonawcy. W protokole przejęcia placu budowy należy m.in. wyszczególnić przekazane dokumenty oraz ewentualnie określić inne konieczne, wraz z terminem ich dostarczenia. Ponadto należy dokonać odpowiednich wpisów w dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, a także ewentualnie opisać stan terenu i obiektów na nim w momencie jego przekazania. Od chwili przekazania terenu budowy odpowiedzialność za teren w zakresie powierzonych robót, wynikająca z prowadzenia robót budowlanych, przejmuje kierownik budowy.

## **7.5. Zajęcie terenu**

Czasowe zajęcie terenu na potrzeby zaplecza należy do Wykonawcy.

## **7.6. Zagadnienia związane z terenem inwestycji.**

Teren budowy powinien być zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w razie potrzeby powinny być umieszczone tablice ostrzegawcze. Czynności te należą do Wykonawcy. Odnośnie zakresu odpowiedzialności uczestników procesu inwestycyjnego, każdy z nich ponosi odpowiedzialność w zakresie przewidzianym obowiązującymi przepisami prawa oraz bezpośrednią odpowiedzialność za podejmowane czynności (lub ich zaniechanie). W związku z tym każdy uczestnik może we własnym zakresie ubezpieczyć swoją odpowiedzialność, chyba, że inne ustalenia wynikną z zawartej umowy o wykonanie prac budowlanych.

### **7.7. Ochrona środowiska i p.poż.**

Za wykonanie robót zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz ochrony p.poż. odpowiada Wykonawca w zakresie prowadzonych prac. W zakresie p.poż. Wykonawca musi zapewnić podręczny sprzęt gaśniczy dla użytkownika dla siebie zaplecza budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **8. Geodezyjna obsługa inwestycji**

Wykonawca musi zapewnić geodezyjną obsługę budowy przez geodetę posiadającego odpowiednie uprawnienia. Obsługa geodezyjna obejmuje wytyczenie obiektów w terenie, założenie reperów roboczych, ewentualne zmiany i inne czynności w trakcie wykonywania robót oraz inwentaryzację powykonawczą. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza powinna być wykonywana przed zakryciem (zasypaniem) inwentaryzowanych rurociągów, oraz po zakończeniu robót i zarejestrowana w Składnicy Map Starostwa.

### **9. Obsługa geotechniczna**

Wykonawca musi zapewnić obsługę realizacji robót w zakresie badań geotechnicznych przez jednostkę specjalistyczną.

### **10. Wymagania odnośnie Wykonawcy**

Wykonawca musi zapewnić wykonanie wszystkich obiektów zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami sztuki budowlanej i przepisami prawa, przy czym odstępstwa dopuszczalne są tylko w przypadkach przewidzianych przepisami Prawa budowlanego. Wszelkie odstępstwa muszą być zgłoszone w dzienniku budowy i rozwiązane w trybie nadzoru autorskiego, a jeżeli przekraczają ramy tego nadzoru – na podstawie uzupełniającej dokumentacji technicznej projektowej.

Koszty nadzoru autorskiego ponosi Inwestor. Koszty ewentualnej dokumentacji projektowej ponosi:

- Inwestor, gdy konieczność jej wykonania wynika z tzw. uwarunkowań obiektywnych, tj. niezależnych od Wykonawcy robót;
- Wykonawca, gdy potrzeba jej wykonania wynika ze zmian wprowadzonych przez Wykonawcę.

Na terenie zaplecza przewidzieć należy pomieszczenie biurowe dla potrzeb kierownika budowy i osób sprawujących nadzory.

Za bezpieczeństwo pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych oraz właściwe zabezpieczenie ruchu kołowego w rejonie wykonywanych robót tj. na drodze powiatowej i gminnej i wewnętrznego na budowie, odpowiada Wykonawca w zakresie prowadzonych robót. Kierownik budowy jest osobiście odpowiedzialny za stan oznakowania zamontowanego w związku z prowadzonymi robotami.

Utrzymanie odpowiednich warunków sanitarnych na terenie zaplecza budowy podlega szczególnej kontroli ze strony inspektora nadzoru inwestorskiego i organów nadzoru budowlanego.

Wykonawca zapewnia pracownikom środki ochrony osobistej i odpowiednie warunki pracy pod względem BHP.

Stosowny sprzęt powinien posiadać wymagane dopuszczenia do użytkowania, a w szczególności aktualne świadectwo Dozoru Technicznego, jeżeli jest wymagane.

Prace należy wykonywać wyłącznie przeznaczonymi do tego celu narzędziami pomocniczymi. Przeszoje lub opóźnienia spowodowane warunkami pogodowymi winien przewidzieć Oferent, a jeżeli trwałyby one dłużej niż normalnie, to sposób postępowania należy określić w umowie. W razie



spowodowania przez Wykonawcę awarii urządzeń inżynierskich występujących na terenie placu budowy i uszkodzenia dróg publicznych oraz ich skutki, całkowitą odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

Wykonawca musi zapewnić wykonanie określonych czynności przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uprawnienia, zgodnie z przepisami dotyczącymi zatrudniania pracowników. W szczególności:

- kierownik robót musi mieć uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi;
  - operatorzy maszyn budowlanych i kierowcy muszą mieć uprawnienia do obsługi tych maszyn oraz kierowania pojazdami;
  - spawacze muszą mieć kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania prac spawalniczych;
  - elektrycy muszą mieć uprawnienia do wykonywania montażu i konserwacji urządzeń elektrycznych odpowiedniego napięcia;
  - geodeci muszą mieć uprawnienia do wykonywania prac polowych geodezyjnych i obsługi budowy.
- To samo dotyczy osób zatrudnianych przez Podwykonawców.

### **11. Kontrola jakości robót**

Stosowane materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania oraz atest producenta.

Kontroli wymiarów podlegają:

- rzędne dna kanału sanitarnego i studzienek kanalizacyjnych;
- rzędne wlotu i wylotu z przepompowni;

### **12. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów robót zostały podane w przedmiarach robót.

### **13. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami technicznymi, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg: Warunków technicznych Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz „Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru robót z rur z tworzywa sztucznego" jak i „Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru robót z rur PVC-U" dały wyniki pozytywne. Jednostką odbioru robót sieci kanalizacji sanitarnej jak i przepompowni są jednostki przyjęte w przedmiarze robót.