

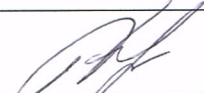
# PROJEKTOWANIE - NADZORY - WYKONAWSTWO SIECI SANITARNYCH

Marek Niewiadomski  
ROK ZAŁOŻENIA 1997

## SST.03.WK

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PCV DN200 WRAZ Z  
PRZYŁĄCZAMI DO POSESJI PRZY UL. MIEDZIANEJ Nr 12,14, ,18,23,  
I UL. BAZALTOWEJ NR 2,3,4  
W PIOTRKOWIE TRYB. DZ. NR 395,396 OB.34**

<b>INWESTOR :</b>	<b>URZĄD MIASTA PIOTRKOWA TRYB. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<b>97-300 PIOTRKÓW TRYB. UL.MIEDZIANA , BAZALTOWA DZ. NR 395,396 OB.34</b>
<b>BRANŻA:</b>	<b>SANITARNA</b>

<b>PROJEKTANT:</b>	<b>Marek Niewiadomski</b>	<b>UAN-V-8388/137/90</b>	
--------------------	---------------------------	--------------------------	---

**PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, MAJ 2015 ROKU**

**PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE – KOPIOWANIE BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE**

97-300 Piotrków Tryb., ul. Nowowiejska 25 A  
NIP: 771-142-66-13 REGON: 590 492 552  
tel. 44 / 646 11 07; 693 55 00 81 e-mail: m.niewiadomski@onet.eu

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot ST .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Zakres robót objętych ST .....	3
1. SIEĆ P PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	3
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Odbiór materiałów na budowie .....	4
3. SPRZĘT .....	4
4. TRANSPORT .....	4
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1. Wymagania ogólne .....	5
5.2. Warunki szczególne wykonania Robót .....	5
5.2.1. Roboty przygotowawcze .....	5
5.2.2. Roboty ziemne .....	6
5.2.3. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.1. Ogólne wymagania .....	8
6.2. Kontrola i badania w trakcie robót ziemnych i ich odbioru .....	8
6.3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	8
7. OBMIAR ROBÓT .....	9
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	9
7.2. Jednostki obmiaru .....	9
8. ODBIÓR ROBÓT .....	9
8.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	9
8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót .....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	10
9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności .....	10
9.2. Płatności .....	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	10



# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz robót związanych z wykonaniem sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ulic Miedzianej i Bazaltowej w Piotrkowie Trybunalskim.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonywania sieci i przyłączy kanalizacyjnych, łącznie z robotami ziemnymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża.
- Wykop pod rury powinien mieć szerokość zgodnie z normą, czyli z zachowaniem minimalnej szerokości.
- Prowadzone prace ziemne nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących tj. budynki, drogi i instalacje podziemne, drzewostan.
- Krzyżujące się z wykopami rury i kable należy przy wykonywaniu robót zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie.

Zakres robót dla podanych powyżej w p. 1.1. jest następujący:

# I. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

## **Roboty montażowe obejmują :**

- rozebranie nawierzchni ulicy Miedzianej
- odwóz gruzu na wysypisko
- usunięcie gleby oraz gruntów warstwy nienośnej jeżeli taka występuje.
- wykopy ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego wykonywane ręcznie w obrębie kolizji i mechaniczne na pozostałych odcinkach. Ręcznie należy niwelować dno wykopu, profilować podsypkę i zasypywać rury do wysokości 20 cm nad lico rury.
- umocnienie ścian wykopu przy użyciu wyprasek stalowych i rozpor lub inne szalowanie,
- wykonanie zagęszczonych podsypek z piasku średniego gr. min. 10cm,
- w gruntach piaszczystych kanały można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym, pozbawionym kamieni,
- przygotowanie podłoża z uformowaniem na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała całość obwodu rury,
- uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur,
- ułożenie i montaż sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV dn 200 klasy 8kn/m<sup>2</sup>-o litym przekroju ścianki, przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PVC o160 klasy 8kn/m<sup>2</sup>, łączonych na uszczelki gumowe.
- przygotowanie podłoża z bet. B-15 gr 10 cm do posadowienia studni,
- wykonanie studni 2 rewizyjnych z kręgów betonowych DN1000 uzbrojonych we włazy żeliwne typu ciężkiego DN600.
- wykonanie zagęszczonej obsypki ochronnej przewodu, obsypkę wykonywać warstwami gr.30cm,
- do wysokości 30 cm ponad lico rury zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury,

pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 20cm gruntem rodzimym,

- odwóz nadmiaru gruntu.
- zasypka wykopów z odwiezieniem nadmiaru urobku,
- zagęszczenie zasypki warstwami w pasiedrogowym do stopnia  $I_d=1,0$ .
- przeprowadzenie próby na szczelność wg PN-EN 1053:1998
- odtworzenie nawierzchni zgodnie z warunkami zarządcy drogi oraz projektem odtworzenia nawierzchni.

## 2. MATERIAŁY

- rury i kształtki PVC 350,250,200,160 klasy 8 kN/m<sup>2</sup>, lite, łączone na uszczelki gumowe.
- studnie z kręgów betonowych B45 DN1000 z prefabrykowaną kinetą i przejściami szczelnymi łączona na uszczelki gumowe, uzbrojona we włazy żeliwne typu ciężkiego DN600 z wypełnieniem betonowym.
- włazy żeliwne wg PN-EN-124:2000.
- łuki z twardej pianki poliuretanowej 225x50,160x45 do izolacji cieplnej
- piasek średnioziarnisty do wykonywania obsypek i zasypek (jeżeli zajdzie potrzeba wymiany gruntu) wg PN-B-11113:1996
- wypraski stalowe dla wykonania umocnienia ścian wykopów
- rozpory stalowe
- mieszanka bitumiczna oraz tłuczeń kamienny -odbudowa nawierzchni zgodna z projektem odtworzenia nawierzchni.

### 2.1. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

## 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robot ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- rozebrania nawierzchni bitumicznych i betonowych
- odpajania i wydobywania gruntu (zrywarki, koparki, ładowarki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- niwelator

Sprzęt przy układaniu rurociągów :

- Sprzęt ręczny.
- Żuraw samochodowy.
- Samochód samowyładowczy
- Samochód dźwigowy
- i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robot zaakceptowanym przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.Wymagania Ogólne.



Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość dostarczanych materiałów.

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń od producenta lub z hurtowni i magazynów na Teren budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu kołowego, zaakceptowanego przez Inżyniera i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej, i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **Transport rur**

- Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.
- Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób.
- Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.
- Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej.
- Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

#### **Transport kręgów**

- Transport kręgów betonowych powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.
- Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST.00.Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji niezbędne projekty i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane sieć i przyłącza kanalizacyjne.

### **5.2. Warunki szczególne wykonania Robót**

Dno wykopu powinno być na rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

#### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia trasy przewodów i trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowaną oś rurociągów oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. Kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach trasy co około 30÷50 m.

Na każdym odcinku należy utrwalić 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekazuje Inżynierowi.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych.

Na rozkopanie danej ulicy (jej pobocza) i jej częściowe zajęcie należy uzyskać zgodę ZDiUM w Piotrkowie Tryb.



Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać próbnych ręcznych przekopów, celem zinventaryzowania zbrojenia. W przypadkach kolizji należy zwrócić się do właściciela danego uzbrojenia (Zakład Energetyczny, Gazownia, Telekomunikacja, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji).

Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

### 5.2.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz wykopy bezwzględnie należy tu wykonywać ręcznie.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na umocnienie ścian i uszczelnienie połączeń. Umocnienie poziome ścian należy prowadzić w miarę głębienia wykopu.

Umocnienie pionowe zabić przed robotami ziemnymi. Wydobyty z wykopu grunt odwozić do miejsca składowania.

Wejścia po drabinie do wykopu winny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej od 1,0 m w rozstawie nie przekraczającym 20m. Dno wykopu winno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym Wykonawca wykona je w pierwszej fazie na poziomie wyższym do rzędnych projektowanych o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych należy wykonać wykop o głębokości do 20 cm poniżej projektowanej rzędnej dna rurociągu, a później wykonać podsypkę z piasku bez grud i kamieni.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli należy ją zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopu pomostami z barierkami dla przejścia pieszych.

Wykopy należy właściwie oznakować i oświetlić w nocy.

#### **Przygotowanie podłoża**

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przygotowaniem podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Wykonać zagęszczone podsypki z piasku średnioziarnistego dla rur kanalizacyjnych gr.10cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do ls nie mniej niż 0,99

Bezpośrednie podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do gruntu przylegało około obwodu rury dla rur kanalizacyjnych PVC.

#### **Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,20m. Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,  
etap II – po próbie szczelności złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,  
etap III – zasyпка wykopu gruntem piaszczystym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpor ścian wykopu.



Jeżeli na terenie występują grunty piaszczyste oraz gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym, to nadają się one, do wykorzystania jako zasypka. Natomiast grunty spoiste można wbudować w formie cienkich warstw na przemian z warstwami gruntów sypkich.

Nie należy wbudowywać gruntów przemoczonych i uplastycznionych.

Przy zagęszczaniu zasypki stosować polewanie wodą. Aby uniknąć osiadania gruntu przy budynkach, zasypka powinna być zagęszczona do 90%, a w drogach do 95% zmodyfikowanej próby Proctora.

Jeżeli bezpośrednio na budowie zajdzie konieczność wymiany zasypki, Inżynier z Wykonawcą określa ilość i miejsca wymiany.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy przewodu.

### 5.2.3. Kanalizacja sanitarna

#### **Montaż rur PVC**

Przygotowanie podłoża, wykonanie podsypki i obsypek oraz zasypanie wykopów ujęto w punkcie 5.2 niniejszej ST p-kt. 2 roboty ziemne.

Montaż rur PVC wg wytycznych producenta a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

Montaż prowadzić w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Stosować połączenia kielichowe z uszczelką gumową.

Cięcie rur nożycami zapadkowymi, obcinakami krążkowymi lub piłami ręcznymi.

Cięcie rur należy wykonywać prostopadle do osi przecinanej rury uwzględniając planowane głębokości wsunięcia w złączki.

Po obcięciu Wykonawca winien oczyścić wewnętrzną krawędź przeciętej rury z pozostałości materiału ucięte końcówki należy fazować pod kątem 150 na długości min 6mm. Łączone końce bosc i kielichy oczyścić z kurzu i brudu na głębokość wsunięcia końcówki do kielicha.

Dla ułatwienia montażu stosować smar rozprowadzany na bosym końcu łączonych elementów.

#### **Wykonanie studzienki kanalizacyjnej**

Studzienkę należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami normy PN-92/B-10729 (Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne). Wykonanie obejmuje studzienki o średnicy 1000mm.

Studnie należy wykonać jako monolityczne z prefabrykowaną kinetą z betonu B-45 wodoszczelnego zwieńczoną żelbetową płytą nastudzienną najazdową, z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym Dn600 w klasie obciążenia 40 T bez zatrząsków. Regulację wysokości osadzenia włazu w dostosowaniu do warunków terenowych w granicach od 0÷30 cm przeprowadzić przez wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej 150 na zaprawie marki 8.

W czasie wykonania studzienek należy osadzić stopnie żłazowe. Stopnie w gniazdach należy osadzić na zaprawie cementowej marki 8.

Ściany studzienki zaizolować – zewnątrz Bitizol R+P

Przy montażu elementów należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykonując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na w/w elementach.

Elementy studzienki oraz montaż wg producenta.

Na studziencie należy montować włazy żeliwne typu ciężkiego.

Kręgi betonowe muszą być szczelnie połączone przy zastosowaniu uszczelki elastycznej i zaprawy cementowej.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych należy wykonać z zastosowaniem przejść szczelnych- kroćców przegubowo-dostudziennych i przystudziennych wbetonowanych w trakcie prefabrykacji elementu betonowego.

Posadowienie podstawy studni na warstwie wyrównawczej z betonu B-15 o grubości 10cm.



### **Próba rurociągów grawitacyjnych**

Po zakończeniu robót montażowych oraz wykonaniu warstwy ochronnej strefy niebezpiecznej podlegających inwestycji, przewody w wykopach otwartych należy poddać próbie na szczelność wg PN-EN1053:1998 i PN-EN1610:2002.

W czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy. Ponadto przy prowadzeniu prób należy uwzględniać uwagi zawarte w instrukcji producenta rur.

W czasie próby na złączach nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody. W razie stwierdzenia przecieków na złączach należy wyciąć wadliwe złącze i wykonać je ponownie używając nowych kształtek. Czas trwania próby powinien wynosić 15min. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni rury.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robot podano w ST.00.Wymagania Ogólne.

### **6.2. Kontrola i badania w trakcie robót ziemnych i ich odbioru**

Przed przystąpieniem do Robot Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,

Kontrola w trakcie Robot winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Terenie Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

### **6.3. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Przy montażu kontroli podlega :

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur,
  - usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy – dopuszczalne odchyłki wynoszą }5cm,
  - zgodność z profilem – pomiar wykonuje się niwelatorem co 20m oraz na wybranym odcinku długości 20m co 1m, dopuszczalne odchyłki wynoszą }1cm,
- przy czym dopuszcza się spadek zerowy na długości 1m, nie częściej niż raz na 10m, dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ~5cm, dla pozostałych przewodów 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- badanie szczelności przewodów grawitacyjnych, studzienek (badania przy odbiorach). Próbę szczelności przeprowadzić wg obowiązujących norm.



Wykonanie robot sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST.00.Wymagania Ogólne.

### **7.2. Jednostki obmiaru**

Jednostką obmiaru dla przyłącza wodociągowego jest, dla :

- urządzeń i armatury - szt. lub kpl.,
- rurociągów - mb,

Jednostką obmiaru dla przyłącza kanalizacji sanitarnej jest, dla :

- rurociągów - mb,
- kształtek - szt.,
- studni - kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST.00. Wymagania Ogólne.

### **8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót**

Roboty ziemne

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- zasypianie wykopu.

Odbioru robot ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować on będzie wykop dla całego obiektu liniowego – odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację węzłów montażowych.

Przyłącza wod.-kan

Odbiór techniczny rurociągów i obiektów dla przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- prawidłowość wykonania studzienek kanalizacyjnych,
- prawidłowość zabezpieczenia istniejących kolizji uzbrojenia podziemnego,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robot, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,

- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robot,
- dokonać szczegółowych oględzin robot.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00. Wymagania Ogólne

### 9.2. Płatności

Płatności dokonywane będą na podstawie obmiaru Robot zgodnie z p. 7.2 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- oznakowanie robot, zabezpieczenie,
- wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie,
- umocnienie ścian wykopów,
- odwodnienie wykopu,
- usunięcie nadmiaru ziemi z Terenu Budowy,
- przewozy, złożenie ziemi,
- koszty zakupu piasku,
- plantowanie dna wykopu,
- przymywanie odkładu
- zasypanie wykopów,
- badania materiału,
- zakup i dostarczenie Materiałów i Urządzeń do miejsca ich wbudowania,
- montaż rurociągów, armatury,
- wykonanie studni,
- próby ciśnienia i prace odbiorowe,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robot.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, w tym Ustawą Prawo Budowlane

10.2. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

10.3. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

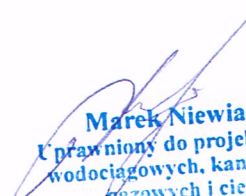
10.4. Normy:

- PN-B-06050:1999 – Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych
- PN-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów „Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych, tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”



- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-97/B-10725 (Proby rurociągów ciśnieniowych).
- PN-EN-124 : 2000. Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

opracował

  
**Marek Niewiadomski**  
 Uprawniony do projektowania sieci  
 wodociągowych, kanalizacyjnych,  
 gazowych i ciepłych.  
 UPR. BCD. Nr UAN. V. 8388(137)90  
 §5 ust. 2, §7 i §13 ust. 1 pkt 4 lit. a