

ROOŚ - SERVICE Andrzej Laskowski
20-356 Lublin ul. Krańcowa 76A/47 tel. 81 744 41 78

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI w m. TURKA gm. WÓLKA

Branża: Sanitarna

**Obiekt: Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
z przyłączami**

Inwestor: GMINA WÓLKA-Społeczny Komitet Budowy

**Projektant: mgr inż. Andrzej Laskowski
upr. bud. 617/Lb/77**

mgr inż. Andrzej Laskowski
spec. inżynierii Sanitarnej
upr. bud. nr 617/Lb/77 z dn. 5.12.1977

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami realizowanej w ramach projektu „Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z przyłączami” w m. Turka gm. Wólka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci wodociągowej z przyłączami, sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączem.

Ilość robót do wykonania zostały określone w załączonym przedmiarze robót.

2. Materiały i urządzenia

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci wodociągowej z przyłączami i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączem wg zasad niniejszej

ST-zakres rzeczowy przedsięwzięcia:

I. Sieć wodociągowa z przyłączami

a) Sieć wodociągowa

- sieć wodociągowa PVC o średnicy 110mm	- 1155,0m
- rury osłonowe dwudzielne typu „AROT” (2szt)	- 4,0m
- trójniki o średnicy 110/110mm	- 4 szt
- zasuwy odcinające o średnicy 110mm	- 5 kpl.
- hydranty o średnicy 100mm	- 7 kpl.

b) Przyłącza wodociągowe

- przyłącza wodociągowe PE o średnicy 40 mm (56szt)	- 410,0m
- rury osłonowe dwudzielne typu „AROT” (6szt)	- 12,0m
- trójniki o średnicy 110/40mm	- 56 szt
- zasuwy odcinające o średnicy 40mm	- 56 kpl.

II. Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączem

a) Sieć kanalizacji sanitarnej

- sieć kanalizacji sanitarnej PVC o średnicy 200mm	- 1310,0m
- studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych typu „wavin” o średnicy 425mm wraz z włączami	- 32kpl.
- studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych typu „wavin” o średnicy 1000mm wraz z włączami	- 9kpl.

b) Przyłącze kanalizacji sanitarnej

- przyłącze kanalizacji sanitarnej PVC o średnicy 160mm (1 szt)	- 6,0m
- studzienka rewizyjna z tworzyw sztucznych typu „wavin” o średnicy 425mm z włączem	- 1 kpl.

3. Sprzęt

3.1. Żuraw budowlany samochodowy

3.2. Samochód dostawczy

3.3. Koparki, spycharki

- 3.4. Zagęszczarki gruntu
- 3.5. Samochód skrzyniowy
- 3.6. Samochód samowyladowczy

4. Transport

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

Przy przewożeniu materiałów-rur należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Projekcie Budowlanym

Zasady składowania materiałów:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów
- wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2,0m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5m.
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm.
- rozstaw podpór nie większy jak 2,0m.
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m.

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy oznakować zgodnie z projektem oznakowania robót w pasie drogowym. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2. Wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

Rury układać w temperaturze powietrza $0 \div 30^{\circ}\text{C}$ na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich-piasek grubości 15 cm (ujętym w PB).

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Rury i kształtki PVC kielichowe łączyć na wcisk, rury i kształtki PE za pomocą zgrzewania.

Montaż wszystkich rurociągów należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy studniami, od studni o rzędnej niższej do studni o rzędnej wyższej.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bose końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Rury opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu.

Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spodkiem podłoże.

Oddalenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać $\pm 2\text{cm}$

Różnice rzędnych nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona szczelność.

5.3. Wykonanie studzienek rewizyjnych kanalizacyjnych.

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu-podsypka piaskowa 10cm. Studzienki należy wykonać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studni montować przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0tony. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić.

Studzienki z tworzyw sztucznych typu „wavin”425 i TEGRA 1000 włączowe z kominem, włazem żeliwnym i pierścieniem odcciążającym typu ciężkiego do zabudowy w pasie drogowym zgodnie z normą EN-124-1994

Studzienki usytuowane w korpusie drogi powinny mieć właz typu ciężkiego „D400”i „D600 wg normy PN-EN 124:2000”

W drogach gruntowych włazy obetonować w promieniu 0,5m.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim piaskiem w taki sposób,aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni.

Studzienki z PCV ,PE typu „wavin”- kinety należy ustawiać na podsypce piaskowej wypoziomować, karbowaną rurę należy docisnąć na wymaganą wysokość i po zamocowaniu w kinecie równomiernie obsypywać gruntem sypkim piaskiem z zagęszczeniem, następnie osadzić rurę teleskopową z włazem żeliwnym.

Zagęszczanie gruntu wokół studni i rurociągu powinno odbywać się stopniowo.

5.4. Przejście w rurach ochronnych.

Przy przejściu pod przeszkodami kable elektroenergetyczne ułożyć rurę przewodową w rurze osłonowej dwudzielnej typu „AROT”

5.5. Próby ciśnieniowe i szczelności przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

Próby szczelności przewodów wodociągowych powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805:2002, PN-B-10725:1999.

Badanie szczelności odcinków przewodu przeprowadzić z zastosowaniem próby hydraulicznej.

Próba ciśnieniowa powinna wynosić 1MPa.

Szczelność przewodów powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30minut nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego 1MPa

Przewód poddany próbie szczelności i ciśnieniowej powinien być całkowicie zasypany. Zasuwy na trasie przewodu powinny być całkowicie otwarte, oraz otworzyć hydranty w celu umożliwienia odprowadzenia zgromadzonego powietrza podczas napełniania przewodu wodą. Próby szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnych powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002, PN-B-10735:1999. Badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić z użyciem wody. Szczelność przewodów i studzienek powinna być taka, aby przy próbie wodnej ilość dodanej wody nie przekraczała:

- 0,15 l/m² w czasie 30min. dla przewodów
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi
- 0,40 l/m² w czasie 30min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Wyniki przeprowadzonych prób, należy uznać za zgodne z normami, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy.

5.6. Próby szczelności przewodów ciśnieniowych

Próby szczelności powinny być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm PN-EN 1610:2002 i PN-92/B-10735.

Szczelność przewodu powinna być taka, aby przy próbie wodnej wypływ wody nie przekroczył 1000 dm³ na 1 km długości na metr średnicy obliczeniowej przewodu d i dobe:

$$V_w = 1000 \frac{\text{dm}^3}{1\text{m} \times 1\text{km} \times \text{doba}}$$

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót dotyczy zgodności wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z dokumentacją projektową.

Kontrola jakości należy dokonać wg PN-EN 805:2002, PN-B-10725:1999, PN-EN1610:2002 , PN-92/B- 10735:1999

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wykonanej kanalizacji sanitarnej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzane będą wg poniższych jednostek:

- m - rurociągi, rury osłonowe
- kpl. - zasuwy, hydrant,
- szt - trójniki

8. Odbiór robót

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z PN-EN805:2002, PN-B-10725:1999,PN-EN 1610:2002, PN-92/B-10735 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, jeśli ich zakres dopuszcza prawo polskie.


Przy zgłoszeniu do odbioru Wykonawca musi przedłożyć wszystkie dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie

9. Przepisy związane

- 1/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (D. U. z 2003r. nr.207, poz.2016 z późn. zmianami)
 - 2/ Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2004r. nr.204, poz.2086 z późn. zmianami)
 - 3/ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005r. nr.108, poz.908 z późn. zmianami)
 - 4/ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r.-Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr. 62 poz. 677 z późn. zmianami)
 - 5/ Ustawa z dnia 7czerwca 2001r.- O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków(Dz. U. Nr. 72 poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr. 85 z 2005r. poz. 729.
 - 6/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr.4, poz.401)
 - 7/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. nr.169, poz.1650)
 - 8/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993r. nr.96, poz.437)
- PN-B-10725:997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 805:2002 – Zaopatrzenie w wodę . Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-EN 1452-1:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmięczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN-1452-2:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmięczonego polichlorku winylu PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN-1452-3 :2000 – Systemt przewodowe z tworzywsztucznych. Systemy przewodowe z niezmięczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN-1452-4:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmięczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- PN-89/M-74092 – Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1MPa.
- PN-EN – 1074-6 :2005 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 6. Hydranty.
- PN-86/B – 09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1610 : 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyinvch.
- PN-99/B-10729 : 1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124 : 2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowania, sterowania jakością.

- PN-EN 1401-1 :1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 476 : 2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-10736 : 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 :1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania rur PVC.
- Instrukcje montażu producentów studzienek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych.

Opracował:


mgr inż. Andrzej Laskowski