



Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Projektowe

HYDROBUD

Włodzimierz Cichowlas

ul. Śmigielskiego 12a/6

63-400 Ostrów Wlkp.

NIP 622-123-06-35

☎ tel. (0-62) 736 – 08 – 02

☎ tel. kom. 0601 – 76 – 89 – 23

e-mail:hydrobud@inzpro.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Sieć wodociągowa w rejonie ul. Topolowej dz.nr 25/1 i 16
w Ostrowie Wielkopolskim**

Opracował:

Ostrów Wielkopolski, wrzesień 2020r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonania i odbioru robót budowlanych
Sieć wodociągowa w rejonie ul. Topolowej
(Dz. U. Nr 202, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury nr 2072
z dnia 2 września 2004r.)

1. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia.

Sieć wodociągowa w rejonie ul.Topolowej
(dz nr 215/1 i 16 obręb 0164) w Ostrowie Wielkopolskim.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót przy budowie sieci wodociągowej w rejonie ul. Topolowej w Ostrowie Wielkopolskim.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji n/w robót.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót:

- budowa sieci wodociągowej z rur PEHD PE100 PN10 Ø125 x7,4mm - 83,5 m
- zasuwy wodociągowe miękkouszczelnione DN Ø 125mm - 1,0 szt.
- zasuwy wodociągowe miękkouszczelnione DN Ø 80mm - 1,0 szt.
- trójnik kołnierzowy DN 100x80 mm z żel.sferoidalnego - 1,0 szt.
- obejma z odejściem kołnierzowym na rury PVC i PE 225/125 - 1,0 szt.
- hydrant podziemny C DN80-żel.sferoid.GGG50 nr kat .8851 - 1,0 kpl.

a) Roboty przygotowawcze:

- wytyczenie trasy sieci wodociągowej przez geodetę
- wykonanie urządzeń odwadniających
- przygotowanie urządzeń zabezpieczających wykopy
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy

b) Roboty ziemne:

- wykopy pod sieć wodociągową należy wykopać mechanicznie lub ręcznie o ścianach pionowych zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050
- szalowanie ścian wykopów na czas budowy
- odwodnienie wykopów
- wykonanie podłoża pod rurociągi i hydranty
- zasyпка z zagęszczeniem gruntu

c) Roboty montażowe:

- budowanie sieci wodociągowej z rur PEHD Ø125mm PN10
- montaż kształtek PEHD (tuleje kołnierzowe, itp.)
- montaż kształtek żeliwnych (króćce, trójniki itp.)
- montaż zasuw miękkouszczelnionych kołnierzowych DN 125 i 80

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

a) Roboty drogowe rozbiórkowe:

- rozbiórka nawierzchni z masy asfaltowej

b) Roboty drogowe odtworzeniowe:

- odtworzenie nawierzchni z masy asfaltowej

1.4. Informacje o terenie budowy.

Roboty będą prowadzone w pasie drogowym należącym do Miejskiego Zarządu Dróg oraz w pasie należącym do osób prywatnych.

Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć i oznakować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikacje robót.

Na czas trwania robót wykonawca powinien wykonać zaplecze dla potrzeb budowy.

1.5. Nazwa i kody robót.

Nazwy i kody robót są wyszczególnione w przedmiarze robót:

KOD CPV 45232150-8 – roboty budowlane w zakresie rurociągów do przesyłu wody

1.6. Podstawowe określenia i definicje pojęć.

Podstawowe określenia i definicje pojęć wyszczególnione w projekcie sieci wodociągowej są zgodne z Polską Normą PN EN 752-1,2,3.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Do budowy sieci wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora.

2.1. Materiały.

- rury z PEHD PE 100 (SDR 17) wg PN10 Dz.Ø125mm łączone na spaw doczołowo.
- kształtki do rur – PEHD PE100 (SDR 17) wg. PN-10
- zasuwy miękkouszczelnione kołnierzone wg.PN-EN1092-2:1999 z żeliwa sferoidalnego min.GGG 40 wg.DIN 30677
- połączenia kołnierzone skręcane śrubami ze stali nierdzewnej,
- beton B-25 wg. P-88/B-06250 do obetonowania rur i kształtek oraz zasuw
- piasek na podsypkę i obsypkę rur i hydrantów wg. PN-87/B-01100.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Niezbędny sprzęt i maszyny do wykonania robót budowlanych sieci wodociągowej :

- koparka gąsienicowa o poj. łyżki 0,40 m³
- sycharka gąsienicowa DT 55kW
- ubijak spalinowy 200 kg
- ciągnik kołowy 55 kW

- pompa elektryczna lub spalinowa

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Niezbędne środki transportu do wykonania robót budowlanych sieci wodociągowej:

- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- żuraw samochodowy 5 – 6t
- samochód dostawczy do 0,9t

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Roboty przygotowawcze.

Projektowana oś rurociągu powinna być wytyczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami.

Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej należy odkopać istniejącą sieć wodociągową do której przewidziano podłączenie projektowanej sieci.

5.2. Roboty ziemne.

5.2.1. Wykopy.

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonać o ścianach pionowych ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykopy pod sieć wodociągową należy rozpocząć od najniższego punktu, i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku terenu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienie wykopów nawodnionych.

Projektuje się wykonanie wykopów mechanicznie za wyjątkiem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręczne.

Przy wykopach na odkład należy składować ziemię wzdłuż wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby umożliwić przejście wzdłuż wykopu.

Z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,0 m wykopu należy prowadzić w szalowaniu.

Obudowę ścian i rozbiórkę obudowy Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi z opisem proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci wodociągowej..

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruntach suchych, w gruntach nawodnionych około 20 cm.

Wykopu należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsypki. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym dokumentacji projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia, a dla szerokości wykopu tolerancja wynosi ± 5 cm.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.2.2. Odwodnienie wykopów na czas budowy sieci wodociągowej.

Wykopu odwodnić w przypadku napływu wód opadowych lub wód gruntowych za pomocą igłofiltrów poza obręb budowy.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.2.3. Podłoże naturalne.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

5.2.4. Podłoże wzmocnione (sztuczne).

Według dokonanych odkrywek do określenia warunków gruntowo – wodnych w rejonie ul. Topolowej stwierdza się występowanie piasku drobnego, jasno brązowego średnio zagęszczonego, mało wilgotny.

Projektuje się wymianę gruntu w wykopie i wykonanie podłoża piaskowego warstwą 0,10m.

Piasek należy dowieźć z odległości 5,0 km.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka sieci wodociągowej.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

5.2.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Zasypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać ręcznie jako warstwę ochronną, zagęszczając ubijakami po obu stronach przewodu z wyłączeniem odcinków na złączach.

Po próbie szczelności złącz rurociągu należy dokonać dalszej zasyпки warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

Następnie można dokonywać zasypu mechanicznego piaskiem dowiezionym z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian wykopu.

5.3. Roboty montażowe.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt. 5.2. można przystąpić do montażowych robót sieci wodociągowej..

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Do budowy sieci w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30,0m.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

5.3.1. Kanały z rur PEHD PE100 Ø125mm

Rury z PEHD można układać przy temperaturze powietrza od 0⁰ do + 30⁰C przy układaniu pojedynczym rur na dnie wykopu z uprzednio przygotowanym podłożem.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie za pomocą jednej lub dwóch linek. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Rury z PEHD należy łączyć za pomocą kształtek elektrooporowych lub poprzez zgrzewanie doczołowe. .

Obetonowanie sieci wodociągowej betonem B-25 należy wykonać na odcinkach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

Nad rurociągiem należy położyć taśmę z polietylenu koloru niebieskiego z PCV a wzdłuż rurociągu należy położyć drut miedziany połączony z armaturą w celu lokalizacji sieci.

5.3.2. Montaż hydrantów p.-pożarowych

Wykonuje się tylko montaż jednego hydrantu podziemnego DN80.

5.3.3. Zasuwy miękkouszczelnione kołnierzowe

Należy zamontować na sieci zasuwę miękkouszczelnioną kołnierzową DN 125 mm . Zasuwy obsypać piaskiem na całym obwodzie, zagęszczając do poziomu określonego rzędną nawierzchni.

Połączenia kołnierzowe należy skręcać śrubami ze stali nierdzewnej.

5.4. Roboty towarzyszące.

Roboty drogowe i odtworzeniowe wykonać zgodnie z postanowieniem będącym załącznikiem do Decyzji z MZD w Ostrowie Wlkp.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIORY ROBÓT.

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

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodnie z Dokumentacją Projektową: wykopy otwarte, podłoża, zasypu przewodów, materiałów, ułożenia rurociągów na podłożu, szczelności rurociągów na infiltrację i eksfiltrację, zabezpieczenia przewodów .

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Podstawą określającą zasady przedmiarowania i obmiaru sieci wodociągowej są katalogi KNR i KNR-W.

Jednostką obmiarową sieci jest 1 metr (m) dla każdej średnicy.

Jednostką obmiarową hydrantu jest 1 hydrant (szt,) z zasuwą odcinającą.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (dane geotechniczne gruntu, poziom wód gruntowych, uzbrojenie podziemne przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, zadrzewienie,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów przy budowie sieci wodociągowej ,

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną użycia wszystkich materiałów, prawidłowości montażu i szczelności sieci..

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między węzłami, a wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół z przeprowadzonej próby szczelności całego przewodu sieci wodociągowej,
- świadectwa jakości wbudowanych materiałów wydane przez ich producentów,
- inwentaryzację geodezyjną przewodów na planach sytuacyjno – wysokościowych wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zapisami Dziennika Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całej sieci wodociągowej oraz dezynfekcji rurociągów.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Zgodnie z zawartą umową z wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja Projektowa:

- Projekt Wykonawczy,
- Specyfikacja Techniczna,
- Przedmiary robót,
- Kosztorys Inwestorski.

10.2. Polskie Normy

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja
PN-EN 15655:2009 Kształtki z żeliwa sferoidalnego,
- PN-85/C-89203 Kształtki wodociągowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych/rury z PVC-U ze ścianką litą.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne, podział, nazwy i określenia,
PN-88/B-06250 Beton zwykły,
PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane.(Zmiany:BINr 2/88 poz. 14),

10.3. Normy Branżowe.

- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu.
BN-83/8836-0 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.4. Inne dokumenty.

ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych,

AT/96-01-0010 Aprobata Techniczna COBRTI Instal – Rurociągi z PE 100.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – WAVIN Metalplast Buk.

Opracował: