

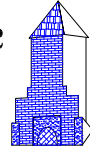
## ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12

Pracownia Projektowa "MIEŻA"

77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09

e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl



\* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.\* REGON 59-1-371-77517 \* KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073\*

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót budowlanych

## Branża SANITARNA

### BUDOWA, REMONT I WYPOSAŻENIE INFRASTRUKTURY

### WODNO-KANALIZACYJNEJ

### NA TERENIE GMINY WIEJSKIEJ KOŁCZYGŁOWY

### Sieć wodociągowa w m. Kołczygłówek, gm. Kołczygłowy

**CPV: 45111200 - 0**

**CPV: 45231300 - 8**

#### Zawartość opracowania:

- wymagania ogólne,
- szczegółowa specyfikacja techniczna - budowa sieci wodociągowej

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

### 1 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej realizowanej w ramach zadania "Budowa sieci wodociągowej w m. Kołczygłowy, gm. Kołczygłowy" na działkach nr: 16/11, 16/12, 16/8, 16/9, 210/12, 26/1.

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.2 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie sieci wodociągowych i uzgodnienie z Użytkownikiem,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie wraz z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- wykonanie planu „bioz”,
- wytyczenie trasy i obsługa geodezyjna
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzeznaczonych umocnionych,
- wywóz nadmiaru ziemi
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie włączenia do istniejącej sieci w jednym miejscu
- montaż hydrantów p.poż DN80 nadziemnych,
- wykonanie próby szczelności, dezynfekcji i płukanie nowego wodociągu,
- wykonanie obsypki piaskowej rur,
- oznakowanie trasy wodociągu oraz uzbrojenia,
- wykonanie zasypki piaskowej gr. 25 cm ponad wierzch rury,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów piaskiem i gruntem rodzimym.
- odwodnienie tymczasowe i utrzymanie wykopów w trakcie realizacji robót.
- ułożenie wodociągu z rur z polietylenu w gotowym wykopie
- montaż zasuw kołnierzowych z żeliwa na bloku oporowym z obudową i skrzynką uliczną,
- zastosowanie bloków oporowych przy zmianie kierunku i w węzłach
- badanie złączy,

#### 1.3 Określenia podstawowe

1.3.1 **Sieć wodociągowa** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

- 1.3.2 **Rura ochronna** – rura z polietylenu o średnicy większej niż średnica wodociągu, zabudowana na wodociągu zabezpieczająca go przed obciążeniami dynamicznymi przy poprzecznym przekraczaniu drogi.
- 1.3.3 **Zasuwa odcinająca** – urządzenie mechaniczne służące do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia odcinka wodociągu.

#### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

## **2 MATERIAŁY**

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

Materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera) .

### **2.2. Rury, kształtki i armatura wodociągowa**

Do budowy sieci wodociągowej będą zastosowane rury PE DN 90mm PN 10 łączone metodą zgrzewania doczołowego wraz z niezbędną ilością kształtek umożliwiającymi wykonanie instalacji hydrantów oraz zasuw.

Wyposażeniem zaprojektowanej sieci wodociągowej są zasuwki kołnierzowe z żeliwa na bloku oporowym z obudową i skrzynką uliczną oraz hydranty p.poż.  $\phi 80$  mm nadziemne.

### **2.3 Kruszywo na podsypkę**

Podsypka ma być wykonana z piasku o grubość warstwy 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-06712 oraz PN-B-11111.

### **2.4 Bloki oporowe**

Należy stosować bloki oporowe prefabrykowane lub wylewane z betonu zwykłego B25 odpowiadające normie BN-81/9192-04 i Bn-81/9192-05.

### **2.5 Składowanie materiałów**

#### **2.5.1 Rury i armatura**

Rury z PE dostarczane są w oryginalnie opakowanych wiązkach lub kręgach i powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Przy składowaniu rur i armatury należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować na równym podłożu, na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2 m.
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekroczyć 2 m, w przypadku pojedynczych rur ilość warstw w stosie nie powinna przekroczyć 7, natomiast wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m, kolejne warstwy powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy drewnianych wsporników;

- armaturę należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zamkniętych;

### **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 Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:**

- Ciągnik siodłowy z naczepą 16t
- Koparka 0,25m<sup>3</sup>
- Maszyna do wierceń poziomych
- Pompa wirnikowa spalinowa
- Prościarka do rur PE
- Przyczepa dłuźycowa
- Równiarka samojezdna 74kW
- Samochód dostawczy 0,9t
- Samochód skrzyniowy 5t
- Spawarka
- Spycharka 55kW
- Spycharka gąsienicowa 40kW
- Spycharka gąsienicowa 74kW
- Walec statyczny samojezdny
- Wciągarka elektryczna
- Wciągnik przejezdny
- Wyciąg do urobku ziemi elektryczny
- Zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- Zgrzewarka do rur PE
- żuraw samochodowy 4t

## **4 TRANSPORT**

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta. Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku. Do rozwiezienia materiału mogą być użyte samochody skrzyniowe lub inne środki transportowe zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

## **5.1 Trasowanie**

Przed rozpoczęciem robót jest konieczne wytyczenie sytuacyjne trasy sieci wodociągowej. Dopuszczalne są odchyłki trasy sieci wodociągowej od projektowanej nie przekraczające 10 cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych.

## **5.2 Wykopy pod sieć wodociągową**

Założono wykonanie wykopów pod projektowane rurociągi 20% ręcznie i 80% przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy należy wykonać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnione balami drewnianymi bądź wypraskami stalowymi ze spadkami podanymi na profilu podłużnym.

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.

Przekopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

## **5.3 Ułożenie sieci wodociągowej.**

Rurociągi sieci wodociągowej i przyłączy należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm i obsypać warstwą piasku o grubości 25 cm ponad wierzch rury. Dla łuków i odgałęzień zastosować bloki oporowe.

### **5.3.1 Wykonanie rur ochronnych**

Rury ochronne wykonać z rur z polietylenu. Rurociąg ułożony w rurze ochronnej należy wyposażyć w płozy z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,5 m. Końce rury ochronnej należy uszczelnić manszetami typu N.

### **5.3.2 Kształtki**

Uzbrojenie wodociągu stanowią zasuwę żeliwne owalne kołnierzowe ze skrzynką do zasuw. Lokalizacja zasuw – zgodnie z opracowaną dokumentacją. Skrzynki należy obrukować i oznakować trwale.

### **5.3.3 Próby szczelności i dezynfekcji sieci wodociągowej**

Przed zasypaniem wykonywanego odcinka wodociągu należy przeprowadzić jego płukanie, następnie dezynfekcję i ponownie płukanie do zaniku jawnego zapachu chloru. Następnie dokonać próby szczelności o ciśnieniu 1.5 ciśnienia występującego w rurociągu według obowiązujących przepisów branżowych. Próbę należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół odbioru wodociągu. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza badanego odcinka.

### **5.3.4 Oznakowanie trasy wodociągu**

Trasę wodociągu, załamania oraz uzbrojenie należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami umieszczając tablice informacyjne na budynkach lub ogrodzeniach stałych.

### **5.3.5 Włączenie i wyłączenie sieci wodociągowej**

Włączenie i wyłączenie projektowanych wodociągów należy zgłosić zarządcy sieci wodociągowej.

### **5.3.6 Izolacje**

Rury PE nie wymagają izolacji. Rury oraz elementy żeliwne i stalowe oraz wszelkie łączniki powinny być zabezpieczone powłokowo (lepiki asfaltowe, emulsje bitumiczne i asfalty izolacyjne

PS) w sposób szczelny bez pęcherzy, pęknięć i odprysków po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności.

#### 5.3.7 Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zасыpania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Do wykonania zасыпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby szczelności sieci. Grubość warstwy ochronnej- powinna wynosić 0,25 m ponad wierzch rury. Materiał zасыpu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno i średnioziarnisty.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczenia można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zасыпки). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego z zastrzeżeniem, że wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia do około 85 i 90 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN/B- 02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Na zасыpcę ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą wzdłuż osi układanego przewodu.

#### 5.4 Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki.

Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

### 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną i wskazaniem podanymi w ST.

Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Należy sprawdzić zgodność ukształtowania górnej warstwy zасыпки z Dokumentacją Projektową.

Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót podlega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- odbioru urządzeń i sieci przez Użytkownika.

### 7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonania sieci wodociągowej jest metr (m) kompletnie wykonanej sieci z wszystkimi jej elementami.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Przed zasypaniem kanał winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Roboty objęte ST odbiera przedstawiciel inwestora na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest metr [m] wykonanej kompletnej sieci wodociągowej.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych sieci wodociągowej:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejsza ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy,
- wytyczenie geodezyjne,
- założenie rur ochronnych,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem nadmiaru gruntu na wysypisko na odległość 10 km
- umocnienie ścian wykopów wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- ewentualne zabezpieczenie niezinwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż przewodów, kształtek i zasuw,
- podsypka, obsypka i zasyпка piaskowa,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci wodociągowej wraz z ich kosztem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych przez Użytkownika,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

1. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
3. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
5. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
6. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

### **10.2 Inne dokumenty**

1. Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,
3. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE, PVC opracowane przez Producenta,
4. Instrukcja montażu rurociągów wodnych z PE kl. 100 termozgrzewalnych
5. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru wodociągów z żeliwa sferoidalnego opracowane przez Producenta,
6. Dziennik Ustaw nr 62 poz 628 – „Ustawa o odpadach”,

Opracował: mgr inż. Bartosz Dębski