

1. D-01.03.05. BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sieci wodociągowej w ramach Projektu Budowlanego budowy sieci wodociągowej kolonia Słonowice - Słonowice gmina Brzeźno .

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

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie budowy wodociągu i uzgodnienie go z Zamawiającym
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy)
- wytyczenie trasy wodociągu i obsługa geodezyjna inwestycji
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych umocnionych,
- wywóz ziemi z wykopu na wysypisko,
- pompowanie wody z wykopu wg dziennika pracy pomp
- rurociągi stalowe tymczasowe dn 80-125 mm
- wykonanie podsypki piaskowej, gr. 20 cm,
- ułożenie wodociągów z rur PE SDR11 PN10 z kształtkami de 90;60;50;40;32 mm, w gotowym wykopie,
- zabudowa zasuw:
 - ø 80 mm – z obudową i skrzynką uliczną
 - ø 80 ; 50;32;25 mm – w studniach
- wykonanie studni żelbetowych typowych ø 1000;1200 ; z zestawem wodomierzowym ; odpowietrznikiem i odwodnieniem wg. Rys. 9 z PB
- wykonanie próby szczelności, dezynfekcji i wytrzymałości przełożonych wodociągów,
- wykonanie złączy zgrzewanych rurociągów i badanie złączy zgrzewanych,
- wykonanie obsypki piaskowej rur gr. 30 cm ,
- oznakowanie trasy wodociągów i armatury,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów piaskiem i gruntem przywiezionym,
- wykonanie prób ciśnieniowych, płukania i dezynfekcji nowych rurociągów

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Sieć wodociągowa

- jest to rurociąg z rur PE szeregu SDR11, PN10 łączony za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego prowadzący wodę, łączący dwa odcinki sieci ze sobą, wraz z urządzeniami odcinającymi i zabezpieczającymi i doprowadzającymi wodę do obiektów.

1.4.2. Zasuwy odcinające

- urządzenia mechaniczne służące do odcięcia dopływu wody.

1.4.3. Wodomierz

– urządzenie służące do pomiaru zużycia wody z wodociągu, odwodnienia, odpowietrzania sieci wodociągowej itp

1.4.4. Odpowietrznik

– urządzenie służące do odpowietrzania sieci wodociągowej itp

1.4.5. Odwodnienie

– urządzenie służące do odwodnienia sieci wodociągowej itp

1.4.6. Studnia

– obiekt budowlany podziemny przeznaczony do zlokalizowania wodomierzy i urządzeń czerpalnych , armatury lub innego urządzenia.

1.4.7. Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami i certyfikatami .

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, zasuwy, kształtki PE itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: rury, kształtki polietylenowe składowane na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury i kształtki powinny być układane na równym podłożu, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.0m. Miejsce składowania powinno być suche i czyste, usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2m od jakiegokolwiek źródła ciepła. Składowanie materiału w temperaturze ponad +5 °C pozwala na obróbkę mechaniczną natychmiast po pobraniu go z magazynu. Rury w odcinkach jak i w kręgach należy składować w położeniu poziomym na równym podłożu lub gęsto ułożonych podkładach z desek związane w wiązki wg asortymentów na wysokość nie przekraczającą 1.0m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Armaturę ciężką powinno się przechowywać pod wiatą.

2.4. Podsypka i obsypka

Do wykonania podsypki na dnie wykopu pod przewód wodociagowy i jego obsypki może być użyty piasek zwykły o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$, nie noszący cech wysadzinowości, bez określania innych jego cech.

2.5. Zasyпка

Do zasypania wykopów pod rurociągi może być użyty grunt przywieziony, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak kamienie, gruz, odpadki budowlane itp., spełniający parametry pkt.2.4.

2.6. Sieć wodociagowa

Do budowy sieci wodociagowej będą używane rury polietylenowe PE SDR 11 PN10 o średnicy de 90;63; 50;40;32 mm . Rury te powinny posiadać atest dopuszczeniowy PZ Higieny do stosowania do wody pitnej i znak CE. Przejścia pod rowami – przewiertem rurą PE de 110mm . Rury osłonowe z PVC dn 110 mm.

2.6.1. Armatura

Jako odcięcia na wodociagu stosować zasuwy kołnierzowe o następujących średnicach:

- ϕ 80 mm z obudową uliczną i skrzynką do zasuw.
- ϕ 80 ; 50 ; 32 ; 25 mm z kółkiem oraz obudową i skrzynką do zasuw

Zestawy wodomierzowe montowane w studniach czerpnych.

2.6.2. Studnie betonowych ϕ 1000;1200 mm na sieci wodociągowej

- wąż żeliwny kanałowy typ lekki i ciężki ϕ 600, wypełniony betonem klasy A50
- płyta pokrywowa żelbetowa gr. 15cm,
- podkładki dystansowe B45 między wjazdem a płytą pokrywową , do regulacji wysokości wjazdu
- stopnie złazowe, żeliwne,
- materiały do izolacji przeciwwilgociowej,
- materiały do wykonania przejścia szczelnego przez ściany studni kołnierz uszczelniający
- kręgi betonowe ϕ 1000;1200 mm, l=500mm, l =300mm z betonu B45 wodoszczelnego W8, łączone na uszczelkę gumową
- płyta podstudzienna typowa gr. 15 cm.

2.6.3. Oznakowanie trasy wodociągu

Stosować tablice orientacyjne dla lokalizacji armatury odcinającej oraz dla oznakowania trasy wodociągu stosować taśmę foliową koloru niebieskiego z wkładką metalową.

3. SPRZĘT

Do wykonania ułożenia przewodu gazowego zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- koparka podsiębierna,
- żuraw samochodowy,
- ciągnik kołowy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy
- sprężarka spalinowa,
- zgrzewarka do rur PE,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka spalinowa,
- spycharka gąsienicowa,
- zagęszczarka wibracyjna,
- pompy spalinowe
- drobny sprzęt montażowy,

4. TRANSPORT

Do rozwiezienia materiału mogą być użyte samochody skrzyniowe lub inne środki transportowe zaakceptowane przez kierownika Projektu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową przełożenia 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 ręcznie (tereny zabudowane, zadrzewione) oraz mechanicznie. 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-próbných.

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

5.3. Ułożenie sieci wodociągowej

Rurociągi sieci wodociągowej należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm i obsypać warstwą piasku o grubości 30 cm ponad wierzch rury, wyżej ułożyć taśmę PVC koloru niebieskiego szer. 40 cm.

Wykonane połączenia zgrzewane zostaną poddane próbie szczelności oraz udokumentowane protokołem zgrzewów z ich oznaczeniem na planie (szkic powykonawczy).

5.3.1. Armatura

Stosować zasuwy z przeznaczeniem do wody pitnej o zamknięciu miękkim i uszczelnieniu gwintu miękkim o następujących średnicach: - ϕ 80 ;50;32;25 mm z obudową uliczną i skrzynką do zasuw oraz z kółkiem w studniach i obudową uliczną i skrzynką do zasuw

Zestawy urządzeń wykonać wg Rys.9 z PB.

5.3.2. Kształtki PE

Do wykonania wodociągu należy stosować kształtki wykonane metodą wtryskową, posiadające atest dopuszczeniowy do stosowania do wody pitnej. Połączenia kształtek z rurociągiem poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

5.3.3. Studnie betonowe ϕ 1000;1200 mm na sieci wodociągowej

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko na odległość 10 km,
- wykonanie szalowania wykopów obiektowych,
- wykonanie podsypki piaskowej pod dno studni gr. 20 cm,
- wykonanie izolacji poziomej pod studnie,
- wykonanie komory betonowej podstudziennej z betonu klasy B45, W8
- ułożenie kręgów betonowych studni na wykonanej komorze, z uszczelkami gumowymi
- ułożenie płyty pokrywowej żelbetowej gr. 15cm,

- ułożenie wjazdu kanałowego żeliwnego $\phi 600$,
- wypełnienie betonem B15 obetonowanie wjazdu żeliwnego,
- wykonanie izolacji pionowej studni,
- zasypianie wykopów wokół studni dowiezionym piaskiem z jego zagęszczeniem z jednoczesnym demontażem szalowania wykopów.

5.3.4. 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 i dokonać próby szczelności o ciśnieniu 1.5 ciśnienia występującego w rurociągu wg 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.

5.3.5. Oznakowanie trasy wodociągu

Trasę wodociągu, załamania oraz uzbrojenie należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami umieszczając tablice informacyjne na budynkach lub ogrodzeniach stałych. Nad rurociągiem ułożyć taśmę foliową koloru niebieskiego wkładką metalizowaną. Przy przejściu pod rowem melioracyjnym należy ustawić słupki żelbetowe znacznikowe po obydwu stronach rowu.

5.3.6. Mostki przejściowe nad wykopem

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

Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93).

5.3.7. Włączenie i wyłączenie sieci wodociągowej

Włączenie i wyłączenie projektowanych wodociągów należy zlecić do wykonania Użytkownikowi sieci wodociągowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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 Wodociągi Zachodniopomorskie w Goleniowie

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty objęte ST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

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

Sieci wodociągowe podlegają odbiorowi robót ulegających zakryciu oraz końcowemu, wg zasad podanych w DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr (m) wykonanej kompletnej sieci wodociągowej.

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

- wykonanie prac zgodnie wszystkich Projektem Budowlanym
- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, i składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy
- wytyczenie geodezyjne, opracowanie projektów organizacji ruchu , opłaty za zajęcie pasa drogowego
- wykonanie przekopów kontrolnych
- wykonanie wykopów z odwiezieniem nadmiaru gruntu na wysypisko na odległość 10 km
- wykonanie przewiertów pod istniejącymi rowami rurą PE de 110 mm
- założenie rur osłonowych z PVC w miejscach skrzyżowań z ist.uzbrojeniem
- umocnienie ścian wykopów wraz z ich późniejszą rozbiórką
- ewentualne zabezpieczenie niezinventaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż przewodów i armatury odcinającej
- podsypka, obsypka i zasypka piaskowa pod kanał i urządzenia,
- zasypanie wykopów gruntem wraz z zagęszczeniem – 100% w skali Proctora,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci wodociągowej wraz z ich kosztem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych przez użytkownika sieci,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oczyszczenie terenu Robót
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-83/8836-02 -	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10725 -	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-09700 -	Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych.
PN-74/B-02480 -	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-81/B-03020 -	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/H-74051/02	Włazy kanałowe (typu ciężkiego).
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny (oraz -03 i -04).
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.

10.2. Inne dokumenty

- Projekt budowlany
- Instrukcja obsługi i montażu rur z tworzyw sztucznych,
- Inne dokumenty zapisane w Projekcie Budowlanym