

D.01.03.05. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ (KOD WSZ 45231300-8)

WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej w związku z opracowaniem „**Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami**” dla zadania „**Przebudowa ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim**”.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

- 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 wąskoprzestrzennych umocnionych,
- odwóz nadmiaru ziemi
- wykonanie wodociągu tymczasowego ϕ 63 mm na czas wymiany odcinków wodociągu z podłączeniem istn. przyłączy
- demontaż starego wodociągu żeliwnego wraz z przyłączami i uzbrojeniem
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie wymiany gruntu
- ułożenie wodociągu z rur żeliwnych sferoidalnych ϕ 150 i 100 mm w gotowym wykopie. Rury powinny posiadać zabezpieczenie wewnętrzne w postaci wykładziny cementowej zgodnej z PN-EN 545 oraz zabezpieczenie zewnętrzne powłoką z mieszaniny cynk-aluminium (Zn+Al) i żywicy epoksydową
- wykonanie przyłączy wodociągowych z rur PE100RC, SDR11, PN 16 ϕ 40 i 63 mm
- wykonanie połączenia z istniejącym wodociągiem
- montaż nawiertek do podłączenia przyłączy
- wykonanie przyłączy
- montaż na wodociągu zasuw kołnierзовych, żeliwnych na bloku oporowym z obudową i skrzynką uliczną,
- montaż na wodociągu hydrantów podziemnych żeliwnych na bloku oporowym z zasuwą, obudową i skrzynką uliczną,
- wykonanie próby szczelności, dezynfekcji i płukanie przełożonego wodociągu,
- wykonanie obsypki piaskowej rur,
- oznakowanie trasy wodociągu oraz uzbrojenia,
- wykonanie zasyпки piaskowej gr. 20 cm ponad wierzch rury,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów piaskiem lub gruntem rodzimym.
- odwodnienie tymczasowe i utrzymanie wykopów w trakcie realizacji Robót.

1.4 Określenia podstawowe

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

- 1.4.2 **Przyłącze wody** - rura wodociągowa łącząca instalację wody z siecią wodociągową.
- 1.4.3 **Rura ochronna** - stalowa rura o średnicy większej niż średnica wodociągu, zabudowana na wodociągu zabezpieczająca go przed obciążeniami dynamicznymi przy poprzecznym przekraczaniu drogi.
- 1.4.4 **Zasuwa odcinająca** – urządzenie mechaniczne służące do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia odcinka wodociągu.
- 1.4.5 Pozostałe określenia stosowane są zgodne z normami oraz definicjami 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 oraz atest PZH.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, kształtki żeliwne, PE, stal. oraz armaturę 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 Inżyniera.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: rury żeliwne, PE, kształtki PE i PVC 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 1.0 m. Miejsce składowania powinno być suche i czyste, usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2 m 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 według asortymentów na wysokość nie przekraczającą 1.0 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

2.4 Podsypka i obsypka

Do wykonania podsypki na dnie wykopu pod przewód wodociągowy 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 wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak kamienie, gruz, odpadki budowlane itp.

2.6 Sieć wodociągowa

Rury przewodowe

Zaprojektowano rury z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kielichowych i średnicy \varnothing 150 mm i \varnothing 100 mm. Rury powinny posiadać zabezpieczenie wewnętrzne w postaci wykładziny cementowej zgodnej z PN-EN 545 oraz zabezpieczenie zewnętrzne powłoką z mieszaniny cynk- aluminium (Zn+Al) i żywicą epoksydową.

Połączenia rur wodociągu z żeliwa sferoidalnego wykonane są przy pomocy pierścieni uszczelniających z elastomeru, które spełniają funkcję łączenia i uszczelniania.

Przyłącza zostały zaprojektowane z rur PE100RC, SDR11, PN 16 \varnothing 40x3,7mm, 63x5,8 mm oraz \varnothing 90x8,2 mm.

Rury powinny posiadać atest dopuszczeniowy oraz ocenę PZH.

Armatura

Należy zastosować jako armaturę odcinającą kołnierze zasuw klinowe bezgniazdowe z gładkim przelotem, wykonane z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG 50,
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
- trzpień ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – Oring,
- klin z żeliwa GGG 50 zawulkanizowane powłoką z gumy EPDM.
- śruby i nakrętki ze stali kwasoodpornej

Armatura przeciwpożarowa w formie zamontowania w istniejących obecnie miejscach 3 szt. hydrantów podziemnych DN 80mm. Hydranty muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Józefów oraz Stowarzyszenia Ochrony antykorozyjnej GSK-RAL. Hydranty na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu z automatycznym odwodnieniem.

Na połączeniu z wodociągiem projektuje się zastosowanie zasuw kołnierzowych DN80 mm o parametrach jak dla zasuw sieciowych.

Włączenia przyłączy

Włączenia do sieci wodociągowej wykonać z zastosowaniem nawiertek NWZ do rur żeliwnych 150x40 i 150x63. Przy włączeniu do wodociągu zamontować zasuwę żeliwną bezgniazdową z żeliwa sferoidalnego PN16 z obudową teleskopową.

Rury łączone w technologii zgrzewania elektrooporowego.

Oznakowanie trasy wodociągu

Zasuw wodociągowe oraz hydranty ppoż. należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Hydranty ppoż. i zasuw wodociągowe należy starannie konserwować, sprawdzać ich działanie i utrzymywać w sprawności technicznej.

Trasę wodociągu należy oznakować wykrywalną niebieską taśmą lokalizacyjną z zamontowaniem jej do kolumn hydrantów opaskami stalowymi.

3. SPRZĘT

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna,
- żuraw samochodowy,
- ciągnik kołowy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy
- sprężarka spalinowa,
- spycharka gąsienicowa,
- zagęszczarka wibracyjna,
- drobny sprzęt montażowy
- agregat prądotwórczy

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być całkowicie sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.
Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier kontraktu.

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 Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z przebudową 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 90% 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 Demontaż sieci wodociągowej

Po odkryciu istniejącej sieci wodociągowej należy zdemontować rury oraz uzbrojenie wodociągu (zasuwy, hydranty). Materiały z rozbiórki należy odwieźć na miejsce utylizacji lub na składowisko wskazane przez Użytkownika.

5.4 Ułożenie sieci wodociągowej i przyłączy wody

Rurociągi sieci wodociągowej i przyłączy należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm i obsypać warstwą piasku o grubości 30 cm ponad wierzch rury.

5.5 Próby szczelności i dezynfekcja 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.

5.6 Oznakowanie trasy wodociągu

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

5.7 Włączenie i wyłączenie sieci wodociągowej

Włączanie i wyłączanie przebudowywanych odcinków wodociągu należy zlecić do wykonania Użytkownikowi sieci wodociągowej.

5.8 Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki oraz oświetlić na czas nocny.

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.

Badanie zasypki wodociągu gruntem nieprzepuszczalnych polega na sprawdzeniu zasypki. Ponadto należy sprawdzić zgodność ukształtowania górnej warstwy zasypki 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 szczelności 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 wodociąg winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Roboty objęte ST odbiera Inżynier kontraktu 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, według zasad podanych w DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

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 niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, i składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem nadmiaru gruntu na wysypisko na odległość 3 km
- umocnienie ścian wykopów wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- demontaż istniejącej sieci wodociągowej

- zabezpieczenie sieci, obiektów i urządzeń podziemnych i nadziemnych w trakcie wykonywania robót
- ewentualne zabezpieczenie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż przewodów, kształtek, hydrantów i zasuw,
- podsypka, obsypka i zasypka 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 wodociągu
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie
- Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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. |

Inne dokumenty

8. Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,
10. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE, PVC opracowane przez Producenta,
11. Instrukcja montażu rurociągów wodnych z PE kl. 100 termozgrzewalnych
12. Dziennik Ustaw nr 62 poz 628 – „Ustawa o odpadach”,
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r (Dz. U. Nr 138 poz. 895 – „W sprawie sposobu bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest”.

UWAGA:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami