

D.01.03.06. SIEĆ WODOCIĄGOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci wodociągowej w ramach realizacji zadania pn.: „Przebudowa ulicy Słonecznej w Kochanowicach”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej i obejmują:

- sieć wodociągową - PE
- hydranty p.poż. podziemne DN80

1.4. Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.

Przyłącze wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Składowanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w punkcie. 2.7.

2.2. Rury wodociągowe

Projektowaną modernizację sieci wodociągowej wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych z powłoką RC z polietylenu wysokiej gęstości systemu PE100 RC do wody zimnej PN 10. Stosować rury z PE100 oraz kształtki systemu PE100 zgrzewane - trójniki, łuki, tuleje kołnierzowe.

2.3. Zasuwy

Stosować zasuwy kołnierzowe nowej generacji z klinem podgumowanym PN16. Zasuwy uzbroić w obudowy i trzpienie wprowadzone do skrzynek ulicznych.

2.4. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.5. Piasek na podsypkę i zasypkę

Podsypka i zasypka może być wykonana z piasku naturalnego spełniającego wymagania Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek [3]

2.6. Elementy do umocnień wykopów

Należy stosować grodzice stalowe i deski szalunkowe metalowe do zabudowy wykopów

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Rury należy składować tak by nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne rur, co dyskwalifikowałoby je jako materiał do wbudowania.

2.7.2. Elementy uzbrojenia

Elementy żeliwne (zasuwki, hydranty, obudowy, skrzynki zasuwowe i hydrantowe, trójniki, łuki, kolana) powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Elementy powinny być posegregowane wg: rodzajów i wielkości. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, odwodniona i zadaszona.

3. SPRZĘT


Wykonawca przystępujący do wykonania wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów,
- sprzęt do wykonywania odwodnienia (pompy, igłofiltry),
- sprzęt do wykonywania przewiertów,
- systemowe zabudowy wykopów,
- sprzęt do transportu mieszanek betonowych.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur

	<p style="text-align: center;">„GRAMAR” Sp. z o.o. 42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15 NIP 575-188-53-32 REGON 243-102-850</p>
---	--

kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2. Transport piasku

Piasek może być przewożony dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Po sfinalizowaniu spraw formalno-prawnych należy wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów. Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- zapoznać się z warunkami uzgodnień załączonych do niniejszego projektu;
- przeprowadzić kontrolę terenu aparatem typu Poltras celem wyznaczenia ewentualnych kolizji z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym;
- zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego oznakowanie punktów osnowy geodezyjnej celem zabezpieczenia przed zniszczeniem w czasie budowy;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

5.2. Roboty ziemne i drogowe

Do umacniania ścian wykopów stosować szalunki płytowe oraz wypraski stalowe (w miejscach robót ziemnych wykonywanych ręcznie).

Roboty ziemne prowadzić ręcznie:

- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, drzew i słupów oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym;

Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844);
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);

5.3. Przygotowanie podłoża

Przewody posadowić na rodzimym, nienaruszonym, ręcznie uformowanym piaszczystym podłożu gruntowym lub zagęszczonej podsypce z gruntu piaszczystego i zasypać gruntem piaszczystym do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu.

Zasypkę wykopów do 30cm ponad wierzch rury wykonywać ręcznie, piaskiem bez kamieni, warstwami o grubości 20cm ze starannym zagęszczaniem każdej warstwy.

5.4. Roboty montażowe

Głębokość posadowienia rurociągów wykonać, 0,4m poniżej strefy przemarzania gruntu licząc od rzędnej terenu do wierzchu przewodu i zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4.1. Sieć wodociągowa

W miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym wykonać sieć wodociągową – PE-100 RC, z hydrantami podziemnym DN80mm. Projektowaną sieć wodociągową wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych z polietylenu wysokiej gęstości systemu PE100 RC – do przewiertów, do wody zimnej PN 10. Stosować rury oraz kształtki systemu PE100 RC zgrzewane - trójniki, łuki, tuleje kołnierzowe. Przed hydrantem oraz w miejscach połączeń sieci projektowanej z siecią istniejącą stosować zasuwy odcinające. Przed oddaniem poszczególnych odcinków sieci do eksploatacji, przeprowadzić ich dokładne płukanie czystą wodą z prędkością dostateczną do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z PE po ich dokładnym wypłukaniu czystą wodą w zasadzie nie wymagają dezynfekcji. Na żądanie inwestora lub użytkownika przeprowadzić dezynfekcję. Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złączy rurociągu, przeprowadzać próby ciśnieniowo-hydrauliczne. Próby przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu", stosując zasady podane w "Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PE" producenta rur i kształtek. Nad projektowanymi rurociągami na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru biało niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20cm ponad wierzchem przewodów. Odbiory robót przewodów wodociągowych przeprowadzić w oparciu o ustalenia:

- PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Instrukcjami producentów stosowanych rur i innych materiałów.

5.5. Odwodnienie wykopów

Odwadnianie dostosowywać należy do warunków lokalnych występujących w czasie prowadzenia robót. Długości odcinków realizacyjnych, dostosowywać do miejscowych warunków gruntowo-wodnych. Wodę odpompowywać do kanalizacji deszczowej. Stosować pompy o napędzie spalinowym lub elektrycznym i odcinki przewodów tłocznych o długości do 50 m. W przypadku stosowania pomp o napędzie elektrycznym energię pobierać z elektrowni polowych.

5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem jednocześnie z obu stron. Rury obsypuje się warstwami piasku bez kamieni grubości 20 cm ręcznie ze starannym zagęszczeniem każdej warstwy do wysokości 30 cm powyżej góry rury. Dalszą zasypkę wykonywać (dla rurociągów poza jezdnią) gruntem piaszczystym warstwami gr. 20 cm zagęszczając do wskaźnika $I_s = 1,0$ wg Proctora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania stosowanych materiałów.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia (umocnienia) wykopów,
- badanie odwodnienia wykopów i zabezpieczenia przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego w przypadku wykonywania podkładu pod rurociągi,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki,
- wykonanie próby szczelności wodociągu.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) dla wykonanego i odebranego przewodu wodociągowego
- szt. (sztuka) dla wykonanych i odebranych hydrantów

8. ODBIÓR ROBÓT


8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonany przewód wodociągowy i przyłącze
- zasypany zagęszczony wykop.

	<p style="text-align: center;">„GRAMAR” Sp. z o.o. 42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15 NIP 575-188-53-32 REGON 243-102-850</p>
---	--

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

- m (metr) dla wykonanego i odebranego przewodu wodociągowego
 - m (metr) dla wykonanego i odebranego przyłącza wodociągowego
- Cena 1 m wykonanego i odebranego przewodu wodociągowego obejmuje:
- oznakowanie robót i zabezpieczenie stref robót,
 - dostawę materiałów,
 - wykonanie robót pomiarowych i przygotowawczych,
 - odwodnienie wykopów,
 - przygotowanie podłoża,
 - przeprowadzenie próby szczelności,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- Cena 1 szt. wykonanego i odebranego hydrantu obejmuje:
- oznakowanie robót i zabezpieczenie stref robót,
 - dostawę materiałów,
 - wykonanie robót pomiarowych i przygotowawczych,
 - odwodnienie wykopów,
 - przygotowanie podłoża,
 - montaż hydrantu z elementów prefabrykowanych lub systemowych,
 - przeprowadzenie próby szczelności,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
4. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
5. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne

10.2. Inne dokumenty

- 6 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- 7 Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
- 8 Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego