

STK-04.00
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

**„PROJEKT PARKU PRZY UL. NIZINNEJ,
UL. BORÓWKOWEJ, UL. PROMIENISTEJ
W SUCHYM LESIE”**

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot STK	3
1.2 Zakres stosowania STK	3
1.3 Zakres prac objętych STK	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów budowlanych instalacji wodociągowej	3
3. SPRZĘT	4
3.1 Wymagania dotyczące sprzętu	4
4. TRANSPORT	4
4.1 Warunki ogólne	4
4.2 Transport betonu	4
4.3 Transport rur	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
5.2 WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	5
5.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI	7
6. KONTROLA JAKOŚCI	7
6.1 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	7
6.2 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STK

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznej instalacji wodociągowej dla podłączenia zamgławiaczy w parku przy ul. Nizinnej w Suchym Lesie.

1.2 Zakres stosowania STK

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3

1.3 Zakres prac objętych STK

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie zewnętrznej instalacji wodociągowej dla zagospodarowania działki nr 17/2 przy ul. Bukowej w Rabowicach i obejmują:

- **zewnętrzną instalację wodociągową** - należy stosować rury wykonane z polietylenu Ø25mm PE 100 RC PN 16 SDR 11, materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe.
- próbę szczelności rurociągu z rur PE Ø25mm

Uwaga:

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej STK są zgodne z odpowiednimi obowiązującymi normami oraz STKW 00.00

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów budowlanych instalacji wodociągowej

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej są:

- **zewnętrzną instalację wodociągową** - należy stosować rury wykonane z polietylenu Ø25mm PE 100 RC PN 16 SDR 11 (RC – Crack Resistance) wzmocnione wykonane z polietylenu PE 100RC (RC - Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową - zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze niebieskim (rury wodociągowe) o ściance min. 1,6 mm wykonana z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance) oraz wewnętrzna w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczone dwa lub jeden przewód z miedzi o przekroju 1,5 mm² pełniące funkcję detekcji rurociągu, ustalenia trasy przebiegu przewodów, awarii na sieci oraz umożliwiać lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu Wykonawcy (zwanego również „sprzętem”), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt budowlany powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1 Warunki ogólne

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

- samochody dostawczego średniego tonażu;
- samochody dostawcze małego tonażu.

4.2 Transport betonu

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanek, zanieczyszczenia mieszanek, obniżenia temperatury, przekraczającego granicę określoną wymogami technologicznymi.

4.3 Transport rur

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo, można je zdejmować przy użyciu podnośnika widłowego. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWK-00.00.

5.2 Wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody odpowiednich instytucji branżowych i właścicieli działek. Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście na teren od zarządzającego drogą.

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy przeprowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu. W tym celu teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Załącznik Nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6.06.90 - M.P. Nr 24/90).

Wykopy pod zewnętrzną instalację wodociągową wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym ze ścianami prostymi o szerokości dna 80 cm z zastosowaniem pełnych prefabrykowanych wzmocnień (zastosować atestowane szalunki) oraz jako skarpowe. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

Dno wykopu powinno być wyrównane o 0,02m poniżej rzędnej projektowanej przy ręcznym wykonywaniu wykopu lub o 0,05m przy mechanicznym wykonywaniu wykopu. W momencie układania przewodu należy te różnice wyrównać. W przypadku, gdy nastąpiło przekopanie wykopu tj.: wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu należy uzupełnić tę warstwę odpowiednio zagęszczonym piaskiem. Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25m. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami

podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,00m.

- rurociągi można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- w miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu, maksymalna długość montowanego rurociągu jest praktycznie związana z rozstawem węzłów;
- oddzielnie należy wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne, które łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie;
- podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby osie łączonych odcinków przewodów pokrywały się,
- złącza powinny zostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu;
- sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków;
- odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać + 0,05 m;
- przewód zostanie posadowiony poniżej głębokości zapewniającej ochronę cieplną rurociągu, dlatego też konieczne będzie spuszczenie wody na okres zimowy (okres niskich temperatur poniżej 0°C);
- w przypadku zagrożenia kontaktem przewodów wodociągowych z PE z produktami takimi jak: smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym;
- wpływem tych substancji przez zainstalowanie rury osłonowej, owinięcie grubą folią polietylenową;
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym;
- nie można stosować materiałów uszczelniających, które mogłyby mieć negatywny wpływ na materiały przewodu lub wodę;
- zmiany kierunku przewodu z PE należy dokonywać za pomocą odpowiednich łuków i trójników.
- sposób montażu powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilem podłużnym przewodu
- przeprowadzić dezynfekcję rur podchlorynem sodu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed oddaniem sieci i przyłączy wodociągowych należy uzyskać pozytywny wynik badania wody wykonany przez Akredytowane Laboratorium w zakresie bakteriologii;
- po próbie szczelności i dezynfekcji ułożonego rurociągu należy uzupełnić warstwę zasypową ochronną na złączach, zasyp do powierzchni terenu prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

5.3 Próba szczelności

Zamontowane rurociągi należy poddać próbie szczelności. Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STKW-00.00.

6.1 Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości zastosowanych materiałów następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych, podanych w pkt. 2 niniejszej ST.

6.2 Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-892/B-10725.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową;
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanych w pkt.2;
- głębokości ułożenia przewodów;
- ułożenia przewodów na podłożu;
- odchylenia osi przewodu;
- odchylenia spadku;
- zmiany kierunku przewodów;
- zabezpieczenia przy przejściu przez przeszkody;
- zabezpieczenia przewodów przed zamarzaniem;
- zabezpieczenie przed korozją części metalowych;
- kontrola połączeń przewodów;
- osadzenie włączów żeliwnych;
- wykonania kinety w studzience;
- wykonania izolacji;
- szczelność przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dokumentując, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru terenie jest:

- m wykonanej kanalizacji deszczowej;
- szt. wykonanych studzienek kanalizacyjnych;
- m² wykonanie podsypki piaskowej;
- m wykonanej próby szczelności;

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST-00.00.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWK-00.00

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735 Odbiorowi podlega długość ułożonej kanalizacji deszczowej.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność realizowana będzie zgodnie z warunkami umownymi za wykonany i odebrany przedmiot umowy.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyrównanie dna wykopu;
- wykonanie podsypki;
- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania;
- zamontowanie i sprawdzenie prawidłowości zamontowania każdego materiału;
- wykonanie izolacji powierzchni projektowych;
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych prób i badań;
- podbicie i wykonanie warstwy ochronnej zasypu elementów montowanych w wykopie;
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne.
- 3) PN-EN 295-1:1999+A3:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania (+zmiana A3).
- 4) PN-EN 295-4:1999+A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej Wymagania dotyczące kształtek, łączników i elementów zamiennych (+zmiana A1).
- 5) PN-EN 295-6:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej Wymagania dotyczące studzienek kanalizacyjnych.
- 6) PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
- 7) PN-8318971-06 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- 8) BN-8618971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- 9) PN-64/B-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- 10) PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).
- 11) PN-8BIB-06250 Beton zwykły.
- 12) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRRTI INSTAL - zeszyt 9 Warszawa 2003r. oraz obowiązujące normy techniczne i wytyczne producentów materiałów