

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-04

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Kod CPV 45231000-5

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	47
1. Wstęp.....	47
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	47
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	47
1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	47
1.4 Przyłącze wodociągowe i zewnętrzna wewnątrzobiektoowa instalacja wodociągowa	47
2. Określenia podstawowe.....	48
3. Wykonywanie dotyczące robót.....	48
3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	48
4. Materiały.....	48
4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	48
5. Sprzęt.....	49
5.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	49
5.2 Wymagany sprzęt.....	49
6. Transport.....	50
6.1 Transport rur.....	50
7. Wykonanie robót.....	50
7.1 Wymagania ogólne.....	50
7.2 Próba szczelności rurociągów.....	50
7.3 Dezynfekcja sieci wodociągowej.....	50
8. Kontrola Jakości Robót.....	50
8.1 Wymagania ogólne.....	50
8.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru.....	50
9. Obmiar robót.....	51
9.1 Wymagania ogólne.....	51
9.2 Jednostki obmiaru.....	51
10. Odbiór robót.....	51
10.1 Wymagania ogólne.....	51
10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	51
11. Przepisy związane.....	51

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji pod nazwą „Orlik 2012 zespół boisk sportowych- instalacje wewnętrzne i przyłącza wodociągowe, kan. sanitarnej do kontenera sanitarnego oraz przyłącze kan. deszczowej”.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego oraz zewnętrznej wewnątrzobiektywnej instalacji wodociągowej.

1.4 Przyłącze wodociągowe i zewnętrzna wewnątrzobiektywna instalacja wodociągowa

Wcięcie przyłącza do wodociągu należy wykonać do istniejącego przewodu wodociągowego DN 50mm znajdującego się na terenie szkoły. Do wcięcia zastosować trójnik, na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą. Zasuwa o średnicy $\varnothing 40$ mm ma być wykonana z żeliwa sferoidalnego, z klinem powleczonym gumą EPDM, z potrójnym uszczelnieniem trzpienia zasuw, malowana farbą epoksydową oraz klin zasuw z żeliwa sferoidalnego. Wykonać obudowę teleskopową wyprowadzoną do powierzchni terenu (trzpień obudowy teleskopowej powinien znajdować się 15- 20 cm pod powierzchnią terenu, łącznik dolny z żeliwa sferoidalnego) i skrzynkę uliczną posadowioną na rzędnej terenu. Skrzynka o średnicy pokrywy powyżej 15 cm (korpus skrzynki z HPDE). Teren wokół skrzynki umocnić elementami betonowymi w promieniu min. 0.5 m, a miejsce usytuowania zasuw oznakować na słupku żelbetowym o wysokości min 0.8 m nad poziom terenu, bądź na tabliczce aluminiowej umieszczonej na elemencie trwałym w pobliżu zasuw.

Przyłącze wodociągowe na odcinku 41,5m wykonać z rur PE100RC SDR17 PN10 o średnicy 50 mm, oznakowanych taśmą ostrzegawczą z wkładką aluminiową. Przykrycie przewodów wodociągowych dla V strefy przemarzania gruntu, powinno wynosić 1,80m. Przyłącze należy wprowadzić do projektowanej studni wodomierzowo- odwadniającej z kręgów betonowych $\varnothing 1500$ mm. Na wejściu przewodu do studni zamontować wodomierz skrzydełkowy o średnicy nominalnej 20 mm, przepływ 1,5 m³/h. Przed wodomierzem w odległości nie mniejszej niż 5 x DN (DN- średnica nominalna wodomierza) od wodomierza zastosować zawór główny przelotowy grzybkowy o średnicy $\varnothing 20$ mm, za wodomierzem licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody w odległości 3 x DN umieścić zawór odcinający $\varnothing 20$ mm ze spustem i zawór antyskażeniowy typ EA $\varnothing 20$ mm firmy Danfoss. Połączenia rurociągu PE z armaturą wykonać za pomocą złązek PE/stal.

Na potrzeby opomiarowania zużycia wody na pielęgnację terenu zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy o średnicy nominalnej 15 mm, przepływ 1,5 m³/h. Przed wodomierzem w odległości nie mniejszej niż 5 x DN (DN- średnica nominalna wodomierza) od wodomierza zastosować zawór główny przelotowy grzybkowy o średnicy $\varnothing 15$ mm, za wodomierzem licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody w odległości 3 x DN umieścić zawór odcinający $\varnothing 15$ mm.

Po wyjściu ze studni wodomierzowej rurą PE 100 SDR17 $\varnothing 32$ mm o długości 6,5 m doprowadzono wodę do kontenera sanitarnego. Rurą stalową $\varnothing 20$ mm o długości 22,5 m należy zasilić projektowany punkt czerpalny wody.

2. 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.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

3. Wykonywanie dotyczące robót.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST_0.

4. Materiały.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub techniczne aprobaty europejskie. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Przyłącza wodociągowe

Rury ciśnieniowe PE100RC Ø50mm SDR17

Zestaw wodomierzowy

szt. 1

L= 41,5 m

szt. 2

Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Rury ciśnieniowe PE100 Ø32mm SDR17

rury stalowe Ø20mm

L= 6,5 m

L= 22,5 m

oraz inne materiały.

Rury PE:

- rury ciśnieniowe PE powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 12201-2,
- rury ciśnieniowe PE powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie - aprobatę techniczną IBDiM,
- rury powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci wodociągowych i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu,
- wszystkie rury powinny posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę: PE100 kolor ciemno niebieski
- rury powinny być produkowane z rodzimego surowca wysokiej jakości (bez dodatków regranulatu) wymienionego na liście Stowarzyszenia PE100+.

Rury PE100RC:

- wysoka wytrzymałość na pęknięcia naprężeniowe
- wysoka odporność na obciążenia punktowe (np. kamienie, odłamki)
- uzdatniona wykopana ziemia przy otwartej instalacji służy jako materiał wypełniający
- zwiększona odporność na powolną propagację pęknięć

Kształtki elektrooporowe:

- kształtki powinny być produkowane z rodzimego surowca wysokiej jakości wymienionego na liście stowarzyszenia PE100+,
- kształtki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12201-3, PN-EN13244-3 / ISO 4427,

- kształtki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM dopuszczającą do stosowania w drogownictwie,
- każda kształtka powinna być osobno pakowana tak by wykluczyć konieczność dodatkowego czyszczenia przez zgrzewaniem. Kształtki powinny być pakowane w przezroczyste worki foliowe dla ułatwienia identyfikacji wyrobu w opakowaniu,
- konstrukcja kształtek powinna być taka by żaden metalowy element grzewczy nie był widoczny, a przewody grzewcze powinny być całkowicie zatopione w korpusie kształtki,
- kształtki powinny posiadać indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzewczej kształtki, osadzone w korpusie kształtki. Kontrolki powinny być zabezpieczone przed wypadnięciem z korpusu kształtki,
- każda kształtka powinna posiadać kod kreskowy zawierający dane identyfikujące kształtkę, producenta, materiał oraz zawierający parametry zgrzewania,
- każda kształtka powinna mieć trwałe znakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę. Znakowanie kształtki, gniazda podłączenia elektrod oraz kontrolki zgrzewu powinny być widoczne po jednej stronie kształtki,
- kształtki powinny być dostosowane do zgrzewania z zastosowaniem napięcia 40V.
- kształtki powinny posiadać izolowane i zabezpieczone styki o średnicy 4 mm do podłączenia końcówek elektrod zgrzewarki,
- cały zakres oferowanych kształtek danego producenta powinien być przystosowany do wykonania zgrzewów z użyciem jednej zgrzewarki elektrooporowej. Maksymalna moc wymagana do zgrzewania całego zakresu kształtek danego producenta nie powinna przekraczać 4 KWA,
- mufy elektrooporowe w średnicach ≥ 315 mm powinny być produkowane bez użycia dodatkowych stalowych pierścieni wzmacniających,
- trójniki oraz odgałęzienia siodłowe w zakresie średnic do 225 mm włącznie powinny być dostarczane w wersji pełnej obejmującej. Do mocowania dolnej części obejmującej i korpusu kształtki powinny być stosowane klamry zaciskowe, co eliminuje stosowanie specjalnych narzędzi do montażu,
- wszystkie części kształtek siodłowych: korpus, dolna część obejmującej oraz klamry zaciskowe powinny być wykonane z PE100,
- frez do nawiercania w trójnikach siodłowych powinien zapewniać trwałe trzymanie wycinanego fragmentu rury oraz nie może powodować powstawania wiórów podczas nawiercania rury,
- trójniki siodłowe powinny posiadać górne i dolne ograniczniki freza oraz powinny być wyposażone w nakrętki zabezpieczające z dodatkowym uszczelnieniem i zabezpieczeniem przez odkręceniem.

5. Sprzęt.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”

5.2 Wymagany sprzęt.

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

- koparko-spycharka 0.15 m³
- samochód dostawczy 0.9 t
- samochód skrzyniowy
- samochód skrzyniowy 5-10 t

- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)
- środek transportowy
- wyciąg
- zagęszczarka wibracyjna
- żuraw samochodowy
- żuraw samochodowy 4 t

oraz inny niezbędny sprzęt

6. Transport.

6.1 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 przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie zawiesi na wiązkę. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Nie dopuszczać do wleczenia wiązek rur, jak też rur w kręgach.

7. Wykonanie robót.

7.1 Wymagania ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”

7.2 Próba szczelności rurociągów.

Próby szczelności powinny być wykonane zgodnie z PN-B-10725 dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie Inwestora lub Administratora sieci, próbę należy również przeprowadzić dla całego odcinka. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepione. Próba może odbywać się najwcześniej 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuwki na całym odcinku powinny być otwarte (poza zasuwami przyłączy). Napełnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

7.3 Dezynfekcja sieci wodociągowej.

Po stwierdzeniu, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworów wodnych Np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24 godzinnej kontakcie, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCL₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej.

8. Kontrola Jakości Robót.

8.1 Wymagania ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”

8.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie.

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu.
- badanie odchylenia osi kanałów.
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów.
- badanie odchylenia spadku kanałów.
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów.
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów.
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

9. Obmiar robót.

9.1 Wymagania ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”

9.2 Jednostki obmiaru.

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb – dla ułożenia rur, z dokładnością do 1,0 m
- sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- mb – dla wykonanych przewiertów z dokładnością do 1,0 m.

10. Odbiór robót.

10.1 Wymagania ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST_0 „Wymagania ogólne”. W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem.
- obsypka zbiornika.

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

11. Przepisy związane.

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- Instrukcja producenta rur PCV.