

SPECYFIKACJA BRANŻA SANITARNA

Nazwa i adres
obiekту
budowlanego: **BUDOWA TRYBUN SPORTOWYCH – 2szt,
WIAT STADIONOWYCH 3szt , BIEŻNI SPORTOWEJ,
OŚWIETLENIA Z SŁUPAMI, OGRODZEŃ, TABLICY
STADIONOWEJ, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ tj. INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ DO
OŚWIETLENIA i TABLICY STADIONOWEJ, UTWARDZENIEM
TERENU,
ROZBIÓRKĄ WIAT ZAWODNICZYCH – 2szt
i TRYBUN SPORTOWYCH – 9szt**

Nazwa Inwestora: **GMINA SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI
ul. RYNEK 1
36-050 SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI**

Lokalizacja **dz. nr 2379/7, 2387/2, 2382/1, 2384/1
obr. 0001 Górno
jedn. ewid. 181611_5 Sokołów Małopolski obszar wiejski**

Zakres: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH
DOTYCZĄCA WYKONANIA INSTALACJI SYSTEMU
NAWADNIANIA BOISKA SPORTOWEGO**

	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Data i podpis
Branża sanitarna				
OPRACOWAŁ	mgr inż. Witold Duszlak	Sanitarna	S- 158/01	luty 2026

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji systemu nawadniania w związku z realizacją zadania pn „Budowa trybun sportowych, bieżni sportowej, oświetlenia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą” w miejscowości Górnó.

Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232121-6	Roboty budowlane w zakresie rurociągów nawadniających

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji systemu nawodnienia boiska sportowego.

Roboty wykonać zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu wykonawczego.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wytyczenie trasy instalacji systemu nawodnienia
- roboty ziemne – wykonywanie wykopów
- montaż rurociągów systemu nawadniania
- roboty ziemne – zasypywanie wykopów

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji systemu nawadniania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszystkie zmiany od zatwierdzonej dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- Normami polskimi i branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi wykonywanych sieci.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003,
- Ponadto, z zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń i ogłoszeń poprzez wywieszanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót i informacje o terenie budowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST punkt 1.4.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących prac towarzyszących i tymczasowych:

- a) geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych w terenie,
- b) inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- c) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) zabezpieczenie terenu prowadzonych prac, przygotowanie i utrzymanie niezbędnego zaplecza technicznego i socjalnego oraz placu składowego w razie potrzeby zatrudnienie dozorców oraz podjęcie wszelkich innych środków niezbędnych dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych, zabezpieczenie utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy, (Wykonawca otrzyma od Zamawiającego stosowne upoważnienie do reprezentowania i występowania), wykona i zabezpieczy tymczasowe kładki dla pieszych oraz drogi przejazdowe i mostki, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, poręcze, światła ostrzegawcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, nakazu i zakazu i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, a także zatrudni dozorców,
- e) wykonanie niezbędnych prób, badań, pomiarów, zabezpieczeń i odbiorów technicznych,
- f) wykonanie sprawdzenia jakości wykonania robót oraz wykonanie prób szczelności sieci
- g) po zakończeniu robót - uporządkowanie terenu budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych.

Zamówienie należy realizować zgodnie z projektem instalacji nawodnienia z uwzględnieniem wszelkich prac w ramach zadania „Budowy trybuny sportowej, wiat zawodniczych, instalacji oświetlenia oraz przebudowy instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z niezbędną infrastrukturą”.

1.4.2. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi, administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

1.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem konieczności działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien powiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. W przypadku przerw w dostawach gazu, energii elektrycznej, usług telekomunikacyjnych oraz wody spowodowanych uszkodzeniem rurociągów i kabli w czasie wykonywania Robót, Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem uszkodzeń oraz opłatami za straty, które zostaną naliczone przez właścicieli uszkodzonego uzbrojenia.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie

materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniem Inżyniera.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przeprowadzi instruktaż BHP ogólny i stanowiskowy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z dn. 6 lutego 2003r.). W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownik nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji nawodnienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych pod warunkiem, że posiadają aktualne aprobaty techniczne lub dopuszczenia do stosowania ich na krajowym rynku oraz odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według i w sposób określony aktualnymi normami.

Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, instrukcji montażu, rysunków montażowych itp.

Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami projektowymi.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej przedstawiono poniżej.

2.1. Instalacja systemu nawodnienia

- PE100-RC SDR17 PN10 Ø63 grubość ścianki 3,8 mm;
- PE100-RC SDR17 PN10 Ø40 grubość ścianki 2,4 mm;
- Zestaw do podnoszenia ciśnienia – pompa 3-fazowa
- Zrasczacze wynurzane o regulowanym obszarze zraszania
- skrzynki dla montażu elektrozaworów
- elektrozawory
- sterownik systemu nawadniania obsługujący 28 elektrozaworów-
- czujnik deszczu
- Instalacja, przewody ziemne elektryczne zasilające i przewody ziemne sterujące pracą układu nawadniania , przewody sterownicze 5x4x0,8 lub podobne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- koparka podsiębierna
- żuraw samochodowy
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

- Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

- Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.
- Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- Przy transporcie materiałów branży sanitarnej należy również uwzględniać wymagania narzucone przez producenta lub dystrybutora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

4.2. Składowanie elementów instalacji wykonanych z tworzyw sztucznych

- Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku.

- Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m. i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie.

- Końcówki rur należy zabezpieczyć krążkami ochronnymi.
- W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Niedopuszczalne jest wleczenie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

- Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

- Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

- Elementy z tworzyw sztucznych chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania dotyczące instalacji systemu nawadniania

5.1.1. Prace przygotowawcze

Prace geodezyjne

- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych. Wykonawca powinien wskazać repery państwowe. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) na terenie placu budowy, lub w jego pobliżu.
W oparciu o materiały opracowane przez Wykonawcę, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
- Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Zaniechanie powiadomienia Inspektora oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora.
- Punkty wierzchołkowe i punkty pośrednie osi muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- zabezpieczenie wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych

5.1.2. Zasady wykonywania robót instalacyjno-montażowych

5.1.2.1 Instalacja systemu nawadniania

Pod przewodem nawadniającym należy wykonać podsypkę piaskową gr. 10cm. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm. Jeśli wykop zostanie przegłębiony, jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 20cm.

Przy zasypywaniu wykopów należy przestrzegać wymogów związanych z układaniem rurociągów z rur PE. Do wysokości 20 cm powyżej rury, obsypkę należy wykonać ręcznie, piaskiem, z ubijaniem warstwami, po uprzednim podbiciu piaskiem z obu stron rury. Dalsze zasypywanie wykopu wykonać piaskiem w terenach utwardzonych oraz gruntem rodzimym w terenach nieutwardzonych.

Zasypywanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur i armatury
- II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu
- III - zasyp wykopu do powierzchni terenu

Roboty ziemne

Roboty ziemne – wykopy, mogą być wykonane maszynowo na wolnej przestrzeni, natomiast w pobliżu istniejącego uzbrojenia kable energetyczne, telekomunikacyjne roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy nałożyć rurę ochronną na kabel.

Rury należy układać w gotowym wykopie na głębokości ok. 60-90 cm na podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu, wodociąg należy poddać próbnie ciśnieniowej na ciśnienie $p = 1,0$ MPa w ciągu 30min. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaskiem dla zabezpieczenia przed poruszaniem przewodu. Złącza powinny być odkryte, celem sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę wykonać zgodnie z normą PN EN 805/2002 „Zaopatrzenie w wodę – wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu”. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej wodociąg przepłukać, zdezynfekować i obsypać warstwą piasku grubości 10cm ponad wierzch rury. Po zagęszczeniu tej warstwy zasypki pozostałą część wykopu zasypać piaskiem pod terenami utwardzonymi z ubijaniem do uzyskania stopnia zagęszczenia 98% w skali Proctora.

Wykopy i obudowy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 Przewody podziemne - roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Trasę wodociągu oznakować taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową układaną na głębokości ok. 40 cm od poziomu terenu.

Prace związane z wykonaniem nawadniania i sterowania nawadnianiem powierzyć w firmie z

odpowiednim doświadczeniem i kwalifikacjami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Odbiory częściowe dokonać przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzić prawidłowości wykonania robót ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość i zgodność z dokumentacją zamontowania węzłów i innych elementów.

Po ułożeniu, wodociąg należy poddać próbnie ciśnieniowej na ciśnienie $p = 1,0$ MPa w ciągu 30min. Próbe należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaskiem dla zabezpieczenia przed poruszaniem przewodu. Złącza powinny być odkryte, celem sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbe wykonać zgodnie z normą PN EN 805/2002 „Zaopatrzenie w wodę – wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu”. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej wodociąg przepłukać, zdezynfekować i obsypać warstwą piasku grubości 10cm ponad wierzch rury. Po zagęszczeniu tej warstwy zasypki pozostałą część wykopu zasypać: piaskiem pod terenami utwardzonymi z ubijaniem do uzyskania stopnia zagęszczenia 98% w skali Proctora

7. ODBIÓR ROBÓT

- Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w - odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

- Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza

- Dziennik Budowy

- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów

- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców

- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

- Protokoły odbiorów częściowych

- Protokoły regulacji wstępnej urządzeń

- Świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno – ruchowe dla poszczególnych urządzeń.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W metrach „m” mierzy się:

długości poszczególnych przewodów

W metrach kwadratowych „m²” mierzy się:

powierzchnię podsypki

W metrach sześciennych „m³” mierzy się:

ilość zasypki (obsypki)

roboty ziemne związane z wydobywaniem i zasypaniem wykopów

W kompletach „kpl.” lub sztukach „szt.” mierzy się:

elementy sieci i jej uzbrojenia

Oprócz w/w jednostek są również inne jednostki, których nazwy są powszechnie stosowane i wynikają z zastosowanych KNR-ów. Uwzględniają to wykonane przedmiary robót dla zaprojektowanych instalacji.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Biura Projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

Jak podano w specyfikacji technicznej ST „Wymagania ogólne”.

10.2. Rozporządzenia

Jak podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10.3. Najważniejsze normy:

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Opracował:
mgr inż. Witold Duszlak
nr upr. S-158/01