

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 7

PRZYŁĄCZA WOD.-KAN.

CPV – 45231300-8

Obiekt:

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Adres:

Pruszków, ul. Prusa, działka 296, obr.22

Inwestor – adres:

**TBS „Zieleń Miejska” Sp.z o.o.
05-800 Pruszków,
ul. Gordziałkowskiego 9**

Opracowała:

mgr inż. Jadwiga Dziedzic

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**ST –7****CPV – 45231300-8****NA ROBOTY BUDOWLANE PRZYŁĄCZY SANITARNYCH:**

- przyłącze wodociągowe,
 - przyłącze kanalizacji sanitarnej,
 - przyłącze kanalizacji technologicznej,
- dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul.Prusa w Pruszkowie, na działce nr ewid. 296, obręb 22.

I. WSTEP**1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i technologicznej przy ul.Prusa w Pruszkowie, dz. nr 296, obręb 22.

2. Zakres robót podstawowych objętych Specyfikacją Techniczną.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość ich wykonania,
- zgodność z dokumentacją projektową,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- poleceniami Zamawiającego,
- warunkami technicznymi na doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych wydanymi przez MPWiK m.st.Warszawa SA pismem: PRO-DRZ-WWT-WSK/660/840/368604/15/8845 z dnia 07.12.2015r.

3. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych.

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie trasy przyłączy,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z wykonywanym uzbrojeniem,
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, będzie unikać uszkodzeń własności społecznej i innych oraz będzie unikał uciążliwości dla ludzi wynikających z trwającej budowy.

5. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

7. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca opracuje projekt „Tymczasowej organizacji ruchu” i uzyska jego zatwierdzenie w instytucjach do tego powołanych i zorganizuje roboty z uwzględnieniem zawartych tam wytycznych w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do okolicznych budynków i posesji.

8. Odpowiedzialność Wykonawcy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania przedmiotowej inwestycji, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz obowiązującymi warunkami technicznymi i normami.

II. MATERIAŁY

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych.

Producent zobowiązany jest posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością. Materiały muszą gwarantować pełną szczelność i niezawodność działania.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić inżyniera budowy o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Do budowy wodociągu i kanału sanitarnego powinny być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:

- zostały oznakowane znacznikiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy) – w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. Przyłącze wodociągowe.

- Przyłącze wody zaprojektowane z rur o średnicy $\varnothing 63 \times 5.8 \text{ mm}$, PE100, SDR11, PN16 zgodnie z normą PN-EN 12201, zgrzewane doczołowo, połączenie z armaturą kołnierzową,
- włączenie do wodociągu ulicznego na opaskę z nawiertką,
- w odległości do 1,0m od włączenia do wodociągu ulicznego - zasuw wodociągowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego typ „E” $\varnothing 50$ z miękkim uszczelnieniem klina, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynkę do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem krążkiem żelbetowym. Lokalizację zasuw oznakować trwale za

pomocą tabliczki znamionowej na trwałym elemencie budowlanym zgodnie z PN-B-09700.

- przejście rurą przewodową przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej stalowej $\varnothing 100\text{mm}$. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami z EPDM typ „N” $\varnothing 50/100\text{mm}$.
- pomiar zużycia wody zimnej za pomocą wodomierza jednostrumieniowego typ C o średnicy 25mm umieszczonego wraz z zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym w studni wodomierzowej. Zawory odcinające przed i za wodomierzem kulowe o średnicy $\varnothing 25\text{mm}$. Za zestawem wodomierzowym - zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA251 $\varnothing 25\text{mm}$.

3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Rury - przyłącze wykonać z rur kanałowych, kielichowych $\varnothing 160\text{mm}$ PVC-U Lite z uszczelką, klasy „S”(SDR34,SN8), o połączeniach na uszczelkę gumową.

Studnia rewizyjna - z betonowych prefabrykatów: z kręgów betonowych $\varnothing 1200\text{mm}$ łączonych na uszczelki z elastomeru według PN-EN 681-1, podstawa studzienki (dennica) wyposażona w przejścia szczelne i kinetę. Stopnie złazowe do studni montowane przez producenta kręgów. Na studni płyta pokrywowa z włazem $\varnothing 600\text{mm}$, żeliwnym typu C250 wg PN-EN 144/2000, bez wentylacji, z uszczelką, nieklawiszujący. Regulacja wysokości posadowienia włazu za pomocą pierścieni betonowych. Kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami.

Studnię wykonać zgodnie z normą PN EN 1917:2004.

Rura ochronna - przejście kanału $\varnothing 160\text{mm}$ przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej stalowej $\varnothing 250\text{mm}$ zabezpieczonej fabrycznie izolacją z PE.

Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami z EPDM typ „N” o średnicy $\varnothing 150/250\text{mm}$

4. Przyłącze kanalizacji technologicznej.

Rury - przyłącze grawitacyjne wykonać z rur kanałowych, kielichowych $\varnothing 160\text{mm}$ PVC-U Lite z uszczelką, klasy „S”(SDR34,SN8), o połączeniach na uszczelkę gumową.

Przyłącze tłoczne z budynku do studni rozprężnej wykonać z rur z PE100, SDR11, PN16 o średnicy $\varnothing 40 \times 3.7\text{mm}$ zgodnie z normą PN-EN 12201.

Studzienka rozprężna i kontrolna - zbudowane z kręgów betonowych $\varnothing 1200\text{mm}$, łączonych na uszczelki z elastomeru według PN-EN 681-1, podstawa studzienki (dennica) wyposażona w przejścia szczelne i kinetę. Stopnie złazowe do studni montowane przez producenta kręgów. Na studni płyta pokrywowa z włazem $\varnothing 600\text{mm}$, żeliwnym typu C250 wg PN-EN 144/2000, bez wentylacji, z uszczelką, nieklawiszujący. Regulacja wysokości posadowienia włazu za pomocą pierścieni betonowych. Kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami.

W studni rozprężnej zamontować deflektor ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej w celu wytracenia prędkości wpływających ścieków technologicznych ze studzienki tłocznej w budynku. Studnie wykonać zgodnie z normą PN EN 1917:2004.

Separator koalescencyjny substancji ropopochodnych, wl. NG3, Dz1000mm, z osadnikiem o pojemności 300 l. oraz urządzeniem do poboru próbek.

Dane techniczne separatora:

- max. obciążenie hydrauliczne – 3,0 l/s

- pojemność osadnika - $V = 380 \text{ l}$
- obj. magazynowania oleju - 180 l
- średnica wlotu/wylotu - $160\text{Ø}160\text{mm}$
- średnica wewnętrzna zbiornika $D_w=1000 \text{ mm}$
- całkowita wysokość separatora $H=1770 \text{ mm}$

Separator zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

Rura ochronna - przejście kanału $\text{Ø}160\text{mm}$ przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej stalowej $\text{Ø}100\text{mm}$ zabezpieczonej fabrycznie izolacją z PE.

Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami z EPDM typ „N” o średnicy $\text{Ø}50/100\text{mm}$

5. Piasek na podsypkę i obsypkę rur.

Rury układać w wykopie na warstwie piasku o grubości warstwy 20cm , z zagęszczeniem do 95% w skali Proctora. Przestrzeń wokół przewodu oraz nad przewodem obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem rodzimym bez brył i kamieni, ubijając go warstwami co 20cm . Podczas wykonywania zasypki należy zwrócić uwagę na staranne zagęszczenie gruntu w tzw. pachwinach rur i dołkach montażowych.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym według PN-B-03020. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

6. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych materiałów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Z chwilą przejęcia placu budowy Wykonawca staje się właścicielem i posiadaczem odpadów, z którymi będzie postępował zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach oraz ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

7. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera budowy.

III. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Do wykonania robót powinien być używany następujący podstawowy sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki $0,15\text{--}0,30\text{m}^3$,
- samochody samowyładowcze $5\text{--}10 \text{ t}$,
- samochód ciężarowy do przewozu materiałów,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- zagęszczarka mechaniczna

- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- spawarka wirowa lub transformatorowa
- beczkowóz,
- narzędzia warsztatowe i elektronarzędzia.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

IV. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Poniżej podano podstawowe środki transportowe. Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych.

Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód samowyładowczy ładowności 5-10 t do wywozu ziemi,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz.

V. WYKONANIE ROBÓT.

1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

2. Roboty przygotowawcze.

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy wodociągu i kanału sanitarnego stanowi dokumentacja projektowa. Wytyczenie w terenie osi przyłączy wodociągowego i kanału, z zaznaczeniem usytuowania zasuwy, załamań i studzienek za pomocą wbitych w grunt

kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki–świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi rur po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy przyłączy w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP i przepisami kodeksu drogowego i odgrodzić od strony ruchu a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

3. Roboty ziemne.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca wykona projekt roboczy zabezpieczenia wykopów oraz uzgodni go z inspektorem nadzoru.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopów sposobem częściowo mechanicznym i częściowo ręcznym.

Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanego kanału i prowadzić odcinkami między sąsiednimi studzienkami.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą: PN-B-10736: 1999: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

4. Roboty budowlano-montażowe.

Budowę przyłączy można rozpocząć po wykonaniu podłoża. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek rurociągu i dna kanału. Poziom posadowienia rurociągu i kanału należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne osi wodociągu i dna rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu. Do budowy przyłączy należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nie posiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni. Montaż rurociągów i kanałów należy wykonywać zgodnie z instrukcją wybranego producenta systemu rur i studni. Przy montażu rur i kształtek, należy zwrócić uwagę na odpowiednie założenie uszczelki. W celu ułatwienia montażu, uszczelkę trzeba posmarować środkiem antyadhezyjnym. Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999.

Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Górna powierzchnia wjazdu każdej studzienki powinna licować z powierzchnią terenu i dlatego rzędne wjazdów podane w projekcie należy dostosować do rzędnych budowanej.

Po wykonaniu poszczególnych odcinków wodociągu lub kanału i jego odbiorze technicznym częściowym, należy wykonać obsypkę z piasku, staranne zagęszczoną warstwami do wysokości 20cm nad wierzch rury. Warstwy obsypki jak i zasypki powinny być zagęszczane do wymaganych wskaźników podanych przez producenta rur. Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz normą PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

5. Próba szczelności wodociągu.

Po zmontowaniu wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 – „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania” w obecności przedstawiciela dostawcy wody i dokonać odbioru technicznego. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa(10bar). Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu, z podbiciem z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte. Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- maksymalna temperatura wody: +20⁰C

- przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz.

Po napełnieniu i odpowietrzeniu odcinka należy podnieść ciśnienie do wartości 1,5-krotnej najwyższego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0MPa. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie co 10min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Badania szczelności powinny być zgodne z normą PN-B-10725.

6. Dezynfekcja i płukanie wodociągu.

Po pozytywnej próbie szczelności wodociąg należy zdezynfekować. Do dezynfekcji stosować podchloryn sodu w ilości 250 mg/l. Po 48 godz. dezynfekcji przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1.0m/s i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium do tego przystosowanym. Wyniki badań bakteriologicznych powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2015r.w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz.U. z 2015r.,poz.1989).

Wodę po płukaniu odprowadzić lokalnie. Wodę do płukania pobrać z najbliższego hydrantu p.poż. Płukanie prowadzić pod nadzorem dostawcy wody.

Po przeprowadzonej pozytywnie próbie szczelności, dezynfekcji i płukaniu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Przed całkowitym zasypaniem, na głębokości 40 cm od terenu ułożyć nad wodociągiem taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową i napisem „woda”. Taśmę należy wyprowadzić na wysokość 30cm nad grzbiet rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynki do zasuwy.

7. Próba szczelności kanalizacji.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być zasypane.

Wszystkie otwory badanego odcinka muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania na okres próby badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- odprowadzenia wody,
- opróżnienia ruru z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjne, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienie

przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z przepisami, normami oraz wytycznymi producenta.

8. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego wykonanej sieci oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej wykonawczej.

Przed całkowitym zasypaniem, na głębokości 40 cm nad rurociągiem wykonanym z PEHD ułożyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową koloru niebieskiego z napisem „woda”.

Przy robotach ziemnych i montażowych w wykopach należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów BHP.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

VI. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót. Materiały nie spełniające wymagań i nie posiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inspektora nadzoru odrzucone. Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na zasadach określonych w normie PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz normą PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1,0cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie odchylenia osi rur i kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia rur, kanałów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw,
- certyfikaty i deklaracje,
- raporty z badań.

VII. OBMIAR ROBÓT.

Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNN-W), które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru.

VIII. ODBIÓR ROBÓT.

1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Podczas budowy projektowanych sieci powinien być przeprowadzony odbiór techniczny zgodnie z:

- normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- normą PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” zeszyt 3 wydanych przez COBRTI INSTAL we wrześniu 2001 roku, zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa,
- normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt nr 9 wydanymi przez COBRTI - INSTAL”.

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Po zakończeniu prac montażowych odcinka rurociągu, należy dokonać odbioru częściowego dotyczącego: podłoża, zmontowanego odcinka rurociągu, kanału, studni kanalizacyjnych oraz warstwy ochronnej rurociągu (podsypki, obsypki i zasypki). Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego podane są w normie.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podsypka piaskowa pod rurami wraz z obsypką piaskową wszystkich rur,
- roboty montażowe rur,
- montaż i wykonane komór wodom. i studni kanalizacyjnych,
- zasypany piaskiem i zagęszczony wykop.

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

3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przedłożone dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- trzy egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa podana przez Wykonawcę przyjęta przez Inwestora w umowie (zgodna z ceną ofertową) za wykonanie zamówienia.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia.

Cena wykonanej i odebranej kanalizacji i wodociągu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku z zagęszczeniem,
- wykonanie robót montażowych rur, hydrantów, studni,
- wykonanie komór wodomierzowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

X. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

1. Dokumentacja projektowa.

2. Przepisy i dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 8” wydane przez COBRTI INSTAL i zaleconymi do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa we wrześniu 2001r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9– wydane przez COBRTI INSTAL i zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury w sierpniu 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (DZ.U. z 28 lipca 2004 r.

3. Normy:

- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.
- PN-EN 12201-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen PE. Część 1. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12201-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen PE. Część 2. Rury.
- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

Opracowała:
mgr inż. Jadwiga Dziedzic