



**ŚWIĘTOKRZYSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH
BIURO ADMINISTRACYJNO - GOSPODARCZE**

25-516 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 3; www.kielce.uw.gov.pl
tel: 041 342-13-37, 041 248-53-37 fax: 0-41 343-06-96; e-mail: zo00@kielce.uw.gov.pl

Załącznik Nr 3 do SIWZ

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Znak: AG.I.272.1.37.2011

**„Remont istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wraz
z uzbrojeniem odprowadzającym ścieki z myjni samochodowej
i warsztatów.”**

Nazwa nadana zamówieniu

OBIEKT: WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Kielce, 8 listopada 2011

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- Odprowadzenia podczyszczonych ścieków do istniejącej sieci kanalizacji miejskiej wraz z uzbrojeniem.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. : „Remont istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem odprowadzającym ścieki z myjni samochodowej i warsztatów”.

Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie j.w., ich kontroli oraz odbioru.

Określenia podstawowe

Podczyszczania ścieków

Zespół urządzeń służących do usuwania ze ścieków zanieczyszczeń nierozpuszczalnych, tj. ciał stałych, zawiesin oraz tłuszczów i olejów.

Przyłącze kanalizacyjne

Odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną istniejącą.

Sieć kanalizacyjna istniejąca

Układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od studzienki kanalizacyjnej –wymiana ze względu na zły stan techniczny Nr 7 do granicy nieruchomości.

Kanalizacja grawitacyjna

System kanalizacyjny. w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Studzienka kanalizacyjna

Obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu.

Kineta

Koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Urządzenie służące do oczyszczania wód z substancji ropopochodnych

Urządzenie przeznaczone do wstępnego podczyszczania z zawiesiny wszelkiego rodzaju ścieków i wód przed ich wprowadzeniem do separatora. Redukcja zawiesiny w osadniku zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem oraz znacznie poprawia jego skuteczność w zakresie separacji

Nazwy i kody

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,
45247270-3 Budowa zbiorników
45262212-0 Kopanie rowów
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
25212100-1 Przewody z tworzyw sztucznych

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

MATERIAŁY

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

- Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:
- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne. Atesty, dopuszczenia do stosowania)
- Uzyskaniu akceptacji projektanta Inżyniera budowy

Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Wymagania szczegółowe dla materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiał przewodów kanalizacyjnych.

- Przykanalik – rury i kształtki z PVC-U klasy S o sztywności obwodowej 8 kN/m² łączonych na uszczelki gumowe

Urządzenia kanalizacyjne

- Studzienka inspekcyjna z PE z włazami typu ciężkiego klasy D 400

- Studzienka z kręgów betonowych o średnicy 1200 (klasa betonu min. B 30) ze złączami na uszczelkę gumową, z włazami typu ciężkiego klasy D 400
- Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem -Q = 3l/s zintegrowane z osadnikiem o V=1 m³
- Osadnik szlamowy o objętości V=5 m³

Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m.

Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

SPRZĘT

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

TRANSPORT

Transport materiałów

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- Samochód dostawczy 0,9 t,
- Samochód skrzyniowy 5-10 t.

Transport należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją bądź inny o ile zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

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 zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Nie wolno rur zrzucać lub wlec.

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Wymagania szczegółowe

Wykopy

Wymagania:

Wykop otwarty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10736. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

Dopuszcza się niestosowania oszalowania wykopów otwartych w gruntach spoistych o głębokości 2,0 m, w pozostałych gruntach 1,0 m, pod warunkiem gdy nie występują wody gruntowe, a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu odbywa się komunikacja, powinna być zastosowana odpowiednia obudowa.

Spadek dna wykopu powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową. Grunt wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury a ścianę wykopu lub jego szalunkiem, należy tam zapewnić przestrzeń roboczą. Jeśli nie ma potrzeby wchodzenia między przewód a ściany wykopu, minimalna szerokość wykopu może być zmniejszona.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub być wywieziony na odkład. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony.

Podłoże naturalne lub wzmocnione powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczanie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

W zależności od rodzaju gruntu powinny być stosowane następujące rodzaje przygotowania podłoża:

- bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu,
- z podsypką wynoszącą 10 cm w normalnych warunkach gruntowych i. 15 cm w gruncie skalistym i twardym.

W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach niestabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi.

Podłoża powinny spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Przewody i urządzenia sieci kanalizacyjnych

Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość.

Rury kanalizacyjne

Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Rury przebiegające poprzecznie pod drogą, nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi, przy przestrzeganiu wymagań stosownych rozporządzeń

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

Studzienki kanalizacyjne

Na przewodach kanalizacyjnych nie przełazowych należy stosować studzienki kanalizacyjne przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju a także w odległościach nie przekraczających 60 m. Studzienki kanalizacyjne dzielą się na: włazowe i nie włazowe. Minimalna średnica wewnętrzna studzienek nie włazowych, przeznaczonych do obsługi kanału z poziomu terenu przy pomocy odpowiedniego sprzętu, powinna wynosić 315 mm, minimalna średnica studzienek włazowych, powinna wynosić 1000 mm. Średnice studzienek kanalizacyjnych należy przyjmować wg PN-8-10729 i PN-EN 476. W Polsce obowiązuje zasada, że komora robocza studzienki włazowej powinna mieć średnicę nominalną wewnętrzną od DN/ID 1000 a komin włazowy średnią nominalną wewnętrzną DN/ID 800. Norma PN-EN 476 dopuszcza studzienki włazowe o średnicy nominalnej wewnętrznej 800S DN/ID < 1000 i głębokość r_{max} 3000 mm służące do okazjonalnego wejścia człowieka wyposażonego w uprząż dla kontroli sprzętu czyszczącego, kontrolnego i badawczego.

Studzienki kanalizacyjne mogą być wykonane z kręgów betonowych, żelbetowych lub z materiałów, z których wykonany jest przewód kanalizacyjny.

Wysokość komory roboczej studzienki kanalizacyjnej nie powinna być mniejsza niż 2 m. Dopuszcza się wysokość do 1,8 m, gdy wymaga tego głębokość kanału oraz warunki ukształtowania terenu. Komora robocza powinna mieć spocznik nachylony w kierunku kinety.

Stopnie złazowe lub inne rozwiązania zejść, powinny być zamocowane w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego DN 800 ÷ 1000, zgodnie z PN-B-10729.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych oraz wpustów ściekowych, powinny mieć odpowiednią klasę, uzależnioną od usytuowania w przekroju drogi i obciążenia ruchem drogowym, zgodnie z PN-EN 124.

Włazy kanałowe (kominy włazowe), powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Kanałowe obiekty, takie jak: komory kaskadowe, studzienki przepadowe, separatory, przepompownie, syfony i wyloty ścieków, powinny być wykonane zgodnie z indywidualnymi rozwiązaniami projektowymi lub dobrane z katalogów producentów.

Studzienki kanalizacyjne włazowe, powinny spełniać wymagania norm: PN-B-10729 i PN-EN 476

Separator

Separator, zabezpieczony przed przepełnieniem, ustawić poza powierzchnią spływu ścieków, lecz w jej pobliżu, w miejscu zabezpieczonym przed bezpośrednim zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

Wyrównać i wypoziomować dno wykopu. Wysypać dno wykopu piaskiem lub drobnym żwirem na grubość około 10 cm. W przypadku braku warstwy nośnej należy wykonać betonową płytę fundamentową i na nią wysypać warstwę piasku lub żwiru celem łatwiejszego ustawienia rzędnych; zapobiegania uszkodzeniom warstwy powłoki izolacyjnej.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych separator posadowić zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej.

W przypadku ustalania zagłębienia poniżej poziomu terenu wziąć pod uwagę grubość fundamentu oraz warstwy piasku.

Do posadowienia zbiornika w wykopie wykorzystać należy konstrukcyjne uchwyty transportowe separatora.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poziome osadzenie zbiornika. Ustawić zgodnie z kierunkiem przepływu.

Pływak i zawór wylotowy znajdują się na wylocie separatora.

Po sprawdzeniu prawidłowości rzędnych i wypoziomowaniu separator należy zasypywać warstwami czystego piasku z równoczesnym zagęszczaniem do stopnia ID $\geq 0,55$.

Zapewnić szczelne połączenie instalacji rurowej.

Betonowe nadstawki powinny opierać się na płycie odciążającej separator, nie narażając w ten sposób zbiornika na bezpośrednie obciążenie.

Przy posadowieniu separatora w trawniku włazy powinny wystawać około 5-10 cm ponad teren, a w przypadku posadowienia pod jezdnią lub chodnikiem krawędzie włazów muszą się licować z nawierzchnią,

W trakcie wszystkich czynności montażowych należy zwracać szczególną uwagę na ochronę powłoki zbiornika.

W przypadku jej uszkodzenia należy przed zasypaniem dokonać starannej naprawy. Zwrócić uwagę aby separator był przykryty oryginalnymi włazami.

Osadnik szlamowy

Osadnik, zabezpieczony przed przepełnieniem, ustawić poza powierzchnią spływu ścieków, lecz w jej pobliżu, w miejscu zabezpieczonym przed bezpośrednim zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

Wyrównać i wypoziomować dno wykopu. Wysypać dno wykopu piaskiem lub drobnym żwirem na grubość około 10 cm. W przypadku braku warstwy nośnej należy wykonać betonową płytę

fundamentową i na nią wysypać warstwę piasku lub żwiru celem łatwiejszego ustawienia rzędnych; zapobiegania uszkodzeniom warstwy powłoki izolacyjnej.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych osadnik posadowić zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej

W przypadku ustalania zagłębienia poniżej poziomu terenu wziąć pod uwagę grubość fundamentu oraz warstwy piasku.

Do posadowienia zbiornika w wykopie wykorzystać należy konstrukcyjne uchwyty transportowe separatora.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poziome osadzenie zbiornika. Ustawić zgodnie z kierunkiem przepływu.

Po sprawdzeniu prawidłowości rzędnych i wypoziomowaniu osadnik należy zasypywać warstwami czystego piasku z równoczesnym zagęszczaniem do stopnia ID $\geq 0,55$.

Zapewnić szczelne połączenie instalacji rurowej.

Betonowe nadstawki powinny opierać się na płycie odciążającej osadnik, nie narażając w ten sposób zbiornika na bezpośrednie obciążenie.

Przy posadowieniu osadnika w trawniku włazy powinny wystawać około 5-10 cm ponad teren, a w przypadku posadowienia pod jezdnią lub chodnikiem krawędzie wjazdów muszą się licować z nawierzchnią,

W trakcie wszystkich czynności montażowych należy zwracać szczególną uwagę na ochronę powłoki zbiornika.

W przypadku jej uszkodzenia należy przed zasypaniem dokonać starannej naprawy. Zwrócić uwagę aby osadnik był przykryty oryginalnymi wjazdami.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem.

Kontrola użytych materiałów

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

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

Kontrola wykonanych robót

Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- odległość od budowli sąsiadującej,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie.

- rodzaj podłoża,
- rodzaj rur, kształtek i armatury,
- składowanie rur, kształtek i armatury,
- ułożenie przewodu
- połączenie przewodów i kształtek
- bloki oporowe,
- zagęszczenie obsypki przewodu,
- szczelność przewodu,
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu,
- przewody ułożone w rurze ochronnej lub wykonane przeciskiem albo przewiertem,
- zabezpieczenie przewodu przed korozją,
- Studzienki kanalizacyjne
- Separator
- Osadnik szlamowy

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

OBMIAR ROBÓT

mb. - budowa przewodów na podstawie pomiaru w terenie ,

kpl. – kompletne studzienki kanalizacyjne na podstawie pomiaru w terenie, separatory, osadniki szlamowe.

ODBIÓR ROBÓT

Badania przy odbiorze

Badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10735.

Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych i 0,02 m dla pozostałych. Dopuszczalne odchylenie rzędnych

ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych : $\pm 0,05$ m, dla pozostałych : $\pm 0,02$ m.

- zbadaniu prawidłowości wykonania spawów w sposób ustalonych w dokumentacji,
- zbadaniu zabezpieczenia przed korozją przez oględziny izolacji,
- zbadaniu zabezpieczenia przeciw prądom błądzącym przez oględziny izolacji oraz punktów kontrolnych,
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji, - zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża
- naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem, - zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją, - zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.
- Wymagania dotyczące szczelności przewodem są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej
 - 0,15 l/m² dla przewodów;
 - 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi
 - 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych i komór kontrolnych
- Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego - częściowego.

Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- badaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych (dla wodociągu) oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- badaniu szczelności, komór i studni wodociągowych, szczególnie przy przejściach przez ściany.
- Badania rozstawu studni

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu podczyszczalni i przyłącza kanalizacyjnego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wpięcie rurociągów do istniejących przewodów sieci kanalizacyjnej
- wykop i zasypka rurociągów,
- ułożenie rur na podsypce i w obsypce,
- wykonanie prób szczelności,
- zaizolowanie odcinków sieci pianobetonem w miejscach zagłębienia powyżej strefy przemarzania gruntu.
- prace porządkowe

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-6010702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN – 71/H -04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-92/B-10435	Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 1401-1:1995	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji. wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1452+5:2000	systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenia pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.
PN-EN 1610: 2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-92/B-10729.	Kanalizacja. studzienki kanalizacyjne.

Inne

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz.U. nr 75 z 2002 r poz. 690