

SST-05 Studnie kontrolne i ściekowe

dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z

**ODBUDOWĄ ODWODNIENIA CZĘŚCI
UL. GEN. T. KOŚCIUSZKI W NOWEJ WSI**

gminy Kęty, powiat oświęcimski

Sierpień 2012 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST) Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową odwodnienia części ul. Gen. T. Kościuszki w Nowej Wsi gmina Kęty, powiat oświęcimski.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem studni kontrolnych, przykanalików oraz wpustów.

1.4. Określenia podstawowe

Kanał - obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych.

Przykanalik - kanał o średnicy 200 mm przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej lub wylotem.

Kanał nieprzelazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0m.

Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, zlokalizowana na załamaniach osi kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych, w jeden kanał odpływowy.

Studzienka spadowa - studzienka kanalizacyjna, mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka prefabrykowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Komin włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

Wylot kanału (przykanalika) - obiekt na końcu kanału (przykanalika) odprowadzającego ścieki do odbiornika.

Wpust ściekowy (deszczowy) - urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

2. MATERIAŁY

2.1. Rury kanałowe Rury z PCV

Rury z PCV średnicy 300 mm, są stosowane głównie do budowy przykanalików.

2.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne żelbetonowe o średnicy 1000 mm.

2.2. Studzienki ściekowe

Studzienki kanalizacyjne żelbetonowe o średnicy 500 mm – zamknięcie z wypustem deszczowym.

2.3. Kruszywo na podsypkę

Podsypkę pod kolektor należy wykonać z piasku, podbudowa pod studnie może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 [7], PN-B-11111 [3], PN-B- 11112 [4].

3 SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna o pojemności 0,25 m³,
- spycharka 50 KM,
- żuraw samochodowy 12-16 t,
- ubijak spalinowy 50 kg,
- samochód samowyładowczy,
- betoniarka,
- pompa przeponowa spalinowa 10 m³/godz.

4 TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do wykonywania kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa skrzyniowa.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową odwodnienia.

5.2. Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek

- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- Teren robót winien być zabezpieczony i oznakowany.

5.3. Roboty ziemne

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wymaganym w Dokumentacji Projektowej. Ostatnie 10cm głębokości wykopu, a w gruntach nawodnionych – 20cm, wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.4. Podsypka

Pod kanały budowane w gruntach suchych, nienawodnionych, na podłożu z gruntów spoistych należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru

Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

W gruntach nawodnionych należy wykonać w dnie wykopu podsypkę filtracyjną ze żwiru lub tłucznia grubości 20÷40mm z drenażem rurowym. Wodę ze studzienek zbiorczych wypompować poza obszar robót.

5.5. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-EN 1610. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

5.5.1. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie „pachwin” piaskiem.

Niedopuszczalne jest układanie rury na podkładkach z drewna, cegły lub kamienia.

Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Po ukończeniu dnia roboczego należy zaślepić końce kanału.

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę „pachwin”.

5.5.2. Studzienki kanalizacyjne betonowe

Studzienki należy wykonać o konstrukcji tradycyjnej monolityczno-prefabrykowanej. Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 20 cm w gruncie suchym, ze żwiru w gruncie nawodnionym.

Na podsypce należy ułożyć podłoże z betonu chudego o grubości 10 cm, następnie wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy na lepiku i dno grubości 25 cm z

betonu B-20 hydrotechnicznego. Ściany studzienek do wysokości 0,30 m ponad górną powierzchnię kanału należy wykonać z betonu B-20 hydrotechnicznego.

Studzienki należy wykonać zgodnie z PN-B-10729. Na tak wykonaną dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, płytę przykrywającą i wąż kanałowy. Styki kręgów i płyty pokrywowej należy wypełnić zaprawą cementową kl.80. Osadzenie wążów i stopni wążowych należy wykonać również na zaprawie cementowo-piaskowej klasy 80. Odstęp między stopniami żeliwnych w studziencie 30 cm.

Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nie otynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko.

Włazy kanałowe powinny mieć średnicę ϕ 600 mm.

Studzienki usytuowane w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny być wyposażone we włazy klasy D400, typu ciężkiego, wg PN-EN-124:2000.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast w trawnikach i zieleńcach powinien być wyniesiony co najmniej 8 cm nad terenem.

5.5.3. Studzienki spadowe

Studzienki kaskadowe na kanałach o średnicy do 0,40 m i wysokości spadku 0,50 - 4,0 m mogą być wykonywane ze spadem w rurze pionowej ϕ 0,20 m umieszczonej na zewnątrz studzienki, w obudowie z betonu B-15.

5.6. Zasypanie wykopów

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypania wykopów.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasyp należy wykonać warstwami grubości 0,25 m z zagęszczaniem ręcznym lub mechanicznym.

Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji.

5.6.1. Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 30 cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem „pachwin”. Ubiecie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki i inne obiekty na sieci należy zasypać gruntem bezokruchowym lub piaskiem.

5.7. Ochrona przed korozją

Zewnętrzne ściany studzienek należy zabezpieczyć 2 x abizol R + 1 x abizol P, poniżej zwierciadła wody gruntowej należy ściany studzienek zaizolować 2x abizol R + 1x masa bitumiczna.

Stopnie wążowe należy zabezpieczyć powłoką z lakieru asfaltowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| - przykanaliki ϕ 300 mm | - metr, |
| - studnie kontrolne ϕ 1000mm | - sztuka, |
| - studnie ściekowe ϕ 500mm | - sztuka, |

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostek obmiarowych

Cena wykonania jednostek obmiarowych wg pkt 7.1 obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie studzienek kontrolnych, ściekowych,
- ułożenie przykanalików,
- wykonanie izolacji elementów betonowych, żelbetowych i żeliwnych,
- wykonanie wylotów kanalizacji do odbiorników,
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu,
- odwiezienie nadmiaru gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-EN-1852-1:1999	Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP)
BN-8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu drogowego pieszego i kołowego – Zasady konstruktji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 752-4:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne _ Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
BN-6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30005	Cement hutniczy.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-30000	Cement portlandzki
PN-B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
BN-6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestyrenowy.
PN-B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-12037	Cegła kanalizacyjna.

Inne dokumenty:

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanych przez "Transprojekt – Warszawa”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki sanitarnej, grzewczej, gazowej i klimatyzacji. Warszawa 1996r.

Katalogi Budownictwa:

KB 4.-4.12.1 Studzienki kanalizacyjne połączeniowe przelotowe i spadowe.

KB 4.-3.3.1.10.(3) Wpusty deszczowe uliczne i podwórzowe.