

D.03.02.01. Budowa kanalizacji deszczowej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy odcinka drogi krajowej nr 12 od km 17+685 do km 34+950.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej . W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- budowa studzienek rewizyjnych, wpadowych, osadnikowych, wpustów ściekowych, separatorów i piaskowników
- budowa wylotów
- uporządkowanie terenu budowy

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2.. Przykanalik- kanał o średnicy 160-200mm przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej lub wylotem.

1.4.3. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) – obiekt na kanale przeznaczony do prawidłowej eksploatacji kanałów, wbudowany na załamaniach oraz na odcinkach prostych .

1.4.4. Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia przynajmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.5. Studzienka wpadowa – studzienka kanalizacyjna, z wlotem z rowu poprzedzona osadnikiem z piasku .

1.4.6. Studzienka z tworzyw sztucznych – studzienka, której zasadniczą część komory roboczej jest wykonana z tworzyw sztucznych . (PP, PE)

1.4.7. Studzienka prefabrykowana – studzienka, której komora i komin włączowy wykonany jest z prefabrykatów.

1.4.8. Komora robocza – zasadniczą część studni kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych .

1.4.9. Kłosa – wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej przeznaczone do przepływu ścieków.

1.4.10. Właz kanałowy – element betonowo-żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych .

1.4.11. Płyta pokrywowa – płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej .

1.4.12. Pierścień odciążający – pierścień betonowy ułożony na studni kanalizacyjnej przenoszący obciążenia na grunt.

1.4.13. Wylot kanału – obiekt na końcu kanału lub przykanalika odprowadzający ścieki do odbiornika .

1.4.14. Wpust ściekowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni .

1.4.15. Separator – urządzenie techniczne mające za zadanie wytrącenie zanieczyszczeń dziennych z odprowadzanych ścieków .

1.4.16. Piaskowniki – urządzenia wytrącające piasek i osady mineralne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora .

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekazuje wykonawcy Teren Budowy, z kompletem dokumentacji projektowej i ST oraz lokalizację punktów pomiarowych (reperów). Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać :

- Specyfikację Techniczną
- Przedmiar Robót
- Rysunki
- Plan sytuacyjno-wysokościowy
- Profil podłużny kanalizacji
- Rysunki studni, wylotów, separatorów, piaskowników.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy. Przed rozpoczęciem robót przedstawi inwestorowi projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Projekt organizacji ruchu winien być na bieżąco aktualizowany przez wykonawcę w zależności od potrzeb.

1.5.4. Ochrona Środowiska i przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego i ochrony p. pożarowej. W szczególności mieć szczególną ostrożność przy lokalizacji składowisk materiałów aby uniknąć ewentualnego zanieczyszczenia środowiska lub pożaru.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania urządzeń zabezpieczających dla całego personelu budowy wraz ze sprzętem zatrudnionym na budowie w pełnej sprawności zgodnie z przepisami BHP.

2. Materiały**2.1. Źródła pozyskiwania materiałów.**

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące pochodzenia lub wytwarzania materiałów do wbudowania wraz ze świadectwami badań laboratoryjnych oraz próbkami materiałów. Wykonawca zobowiązany jest w sposób ciągły do dokumentowania pochodzenia materiałów zatwierdzonych do wbudowania i spełniających wymagania ST. Wszystkie użyte materiały powinny posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2. Rury kanalizacyjne.

Rury kanalizacyjne kielichowe i kształtki z PP o sztywności $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$, jeżeli nie jest pod koroną drogi, oraz o sztywności $SN \geq 11 \text{ kN/m}^2$, jeżeli jest pod koroną drogi powinny być zgodne z aktualną aprobatą techniczną.

2.3. Studzienki kanalizacyjne i ich elementy.

2.3.1. Beton zwykły do ławy i otulin kanałów. Powinien odpowiadać wymaganiom PN – B – 06250. Klasa betonu wg dokumentacji projektowej.

2.3.2. Piasek do zapraw - PN – EN – 13139:2003.

2.3.3. Kruszywo mineralne do betonu - powinno odpowiadać PN-EN-12620:2004.

2.3.4. Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne – winny spełniać wymagania PN-B10729:1999.

2.3.5. Włazy kanałowe – winny spełniać wymagania PN-EN-124.

2.3.6. Płyty pokrywowe i pośrednie – winny spełniać wymagania katalogu Budownictwa KB4-4.12.1.

2.3.7. Stopnie żeliwne do studzienek - zgodnie z normą PN-64/H-74086.

2.3.8. Studnie wpadowe - powinny być poprzedzone osadnikiem w/g KPED – karta 01.14.

2.3.9. Wpusty deszczowe - powinny odpowiadać wymaganiom z normy PN-88/H-74080.

2.3.10. Wyloty kanałów - w/g projektów typowych zawartych w KPED-2.19 i 1.19

2.3.11. Kit olejowy i polistrowy – służące do uszczelniania przejść rur przez ścianki studzienek w/g BN-6753-02.

2.3.12. Lepik asfaltowy - w/g PN-B-26640.

2.3.13. Separatory – powinny posiadać aprobatę techniczną .

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót .

3.2. Sprzęt do wykonywania robót .

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 10m³/godz.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowania odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy .

4.2. 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. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonywania Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny Koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inwestora. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzja Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inwestora, pod groźbą odebrania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Prace wstępne.

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

5.3. Roboty przygotowawcze

- Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.
- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek (w terenie powinno być dokonane przez uprawnione służby geodezyjne Wykonawcy).
- Rozbiórka istniejącej kanalizacji (rurociągi, wpusty, studzienki, włazy).
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w przyzmy, poza zasięgiem robót.
- Usunięcie nawierzchni asfaltowych wraz z podbudową przy przekraczaniu kanałem istniejących jezdni. Zdjęty materiał należy złożyć tak, aby zapobiec zmieszaniu z odspojonym gruntem.
- 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.

5.4. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z wymaganiami norm BN-8836-02 i PN-B-10736. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wymaganym w Dokumentacji Projektowej. Ostatnie 10 cm głębokości wykopu, a w gruntach nawodnionych - 20 cm, wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem posypki. Wydobyty grunt na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzuconego gruntu. W gruntach nawodnionych roboty należy prowadzić w wykopach umocnionych z odwodnieniem. Sposób odwodnienia należy dostosować do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić z Inwestorem. Pod rury kanalizacyjne należy wykonać podsypkę z piasku grubości co najmniej 10 cm, ale nie mniej niż 0,25 średnicy przewodu. Na obsypkę rur stosować piasek do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie "pach" i gruntu między rurą a ścianą wykopu. Zagęszczenie zasyпки należy bezwzględnie wykonać ręcznie. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu układać warstwami 20 cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem, a pod konstrukcją drogową zasypkę zagęścić zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97. Ze względu na małe zagłębienie kanalizacji, roboty ziemne drogowe w rejonie wykonanej

kanalizacji (± 1 m od zewnętrznej krawędzi rury) należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, zagęszczając grunt ręcznie lub lekkim sprzętem. Przejście rurociągiem pod istniejącą drogą wykonać przeciskiem. 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. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .

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 podkładach 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.

5.5.2. Studzienki kanalizacyjne betonowe

Studzienki należy wykonać o konstrukcji tradycyjnej monolityczno - prefabrykowanej (m-p) lub prefabrykowanej. Pod dno należy ułożyć podsypkę grubości 20 cm z piasku 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. W przypadku konstrukcji m-p 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 przykrywową i włącz kanałowy. Osadzenie włączów i stopni włączowych należy wykonać na zaprawie cementowo-piaskowej. Odstęp między stopniami żeliwnych w studziencie 30 cm. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nietynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko. Kominy włączowe studzienek o głębokości powyżej 3,0 m powinny być wykonane z kręgów o średnicy wewnętrznej 0,80 m. Włazy kanałowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Studzienki usytuowane w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny być wyposażone we włazy klasy D 400, typu ciężkiego, wg PN-H-74051-2. 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 kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

Pod dno studzienek wykonać podłoże z piasku o grubości 20cm. Roboty montażowe prowadzić zgodnie z instrukcją producenta elementów studzienek. Studzienki z kinetą lub osadnikiem należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wyposażać w żelbetowy pierścień odciążający. Włazy kanałowe klasy D400 powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Roboty ziemne i betoniarskie wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w ST-D 30602 jak dla piaskowników prostokątnych. Komory przykryć płytą żelbetową z włączami ażurowymi kl B-125.

5.5.4. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe betonowe o przekroju $\varnothing 500$ wg KB4-3.3.1.10 z osadnikami piasku, bez syfonu przykryte płytą odciążającą. Pod dno studzienek ściekowych wykonać podłoże z piasku grubości 20 cm.

5.5.5. Wyloty

Wyloty adoptowane z projektów typowych zawartych w KPED: dla średnic DN 400÷800 mm- karta nr 2.19 o pogrubionej do 20 cm ściance czołowej w przypadku montowania zamknięć awaryjnych, dla średnic DN 160÷200 mm – karta nr 1.19. Skarpy wokół wylotów ubezpieczyć płytami betonowymi lub chodnikowymi na podsypce piaskowo-cementowej na długości 5 m po obu stronach wylotu .

5.6. Zasypywanie wykopów

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypania wykopów. Zasypanie wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego zgodnie z wymaganiami ST. Do zasypania należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypanie 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". Ubicie 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.

5.6.2. Zasypanie rurociągu do poziomu terenu.

Pozostały wykop należy zasypać warstwami gruntu o grubości 20-30 cm, z zagęszczaniem mechanicznym. Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia gruntu. Powstały nadmiar gruntu z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

5.6.3. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu

Jednocześnie z zasypywaniem rurociągu należy prowadzić rozbiórkę umocnienia ścian wykopu. Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie .

6. Kontrola jakości robót.

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi są :

- | | |
|---|-----------|
| - przykanaliki Ø 160 ÷ 200 | - metr, |
| - kanał Ø 315 | - metr, |
| - kanał Ø 400 | - metr, |
| - kanał Ø 500 | - metr, |
| - kanał Ø 630 | - metr, |
| - studnie rewizyjne betonowe Ø 1200 | - sztuka, |
| - studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych Ø 1000 | - sztuka, |
| - studnie wpadowe | - sztuka, |
| - wpusty uliczne ściekowe | - sztuka, |
| - wyloty przykanalika do rowu wraz z umocnieniem | - sztuka, |
| - wyloty kolektora wraz z umocnieniem | - sztuka, |
| - przebudowa sieci wodociągowej na trasie kanalizacji | - sztuka, |

8. Obmiar robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-M 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena wykonania kanalizacji obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- geodezyjne wyznaczenie trasy,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur kanalizacyjnych,
- przebudowa sieci wodociągowej na trasie kanalizacji,
- wykonanie studzienek rewizyjnych, wpadowych, ściekowych,
- wykonanie komór przelewowych,
- ułożenie przykanalików,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych,
- wykonanie wylotów kanalizacji do odbiorników
- umocnienie skarp i dna odbiornika przy wylotach kanalizacji.
- zasypianie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu,
- odwiezienie nadmiaru gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

BN-8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
PN-H-74051	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .
PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PM-B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-H-74124	Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych . Zasady konstrukcji , badanie typu i znakowanie .
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania technicznej beton zwykły.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-EN-13139	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-01800	Antykorozyjne4 zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia .
BN-6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy.
PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.

9.2. Inne dokumenty.

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanych przez "Transprojekt - Warszawa".

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.

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 1966 r.

Katalogi budownictwa :

KB 4.-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.

KB 4.-412.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.

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