

**KANALIZACJA SANITARNA W REJONIE ULICY
SANATORYJNEJ I WOJSKA POLSKIEGO W USTRONIU**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Aleksander Poniatowski

D.01.03.01. Budowa kanalizacji sanitarnej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowe z budynków mieszkalnych w rejonie ulicy Sanatoryjnej i Wojska polskiego w Ustroniu, gmina Ustroń.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową nowego odcinka kanalizacji sanitarnej. Wykonanie kanału sanitarnego z rur PVC-U_SN8 ze ścianką litą o średnicy dn 200x5,9mmPVC i średnicy 160 mm łączonych przy pomocy uszczeltek gumowych oraz wykonanie kanału odwadniającego z rur PE100-RC SDR11 o średnicy 160 mm (przewiert) i PVC-U_SN8 o średnicy 160mm. Wykonanie drenażu z rury tworzywowej perforowanej o śr. 100mm. Należy zastosować rury z wydłużonym kielichem.

Przewidziano następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych: studzienki kanalizacyjne tworzywowe śr. 425mm, oraz studnie tworzywowe o śr. 600 i 1000 mm z nastawnymi kielichami. Jako zwieńczenie studni zastosowano włazy żeliwne typu D400 oraz B125 z zamknięciem. Włazy na studniach zabudować zgodnie z rysunkami dołączonymi do projektu (śr. 600 i 1000mm – zastosować pierścienie odciażające).

Studnie S2, S3, S11, S12, S13, S14, S15, S16 S17 posadowić na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 20cm. Po montażu studzienki ścianki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,4m ubijakiem spalinowym. Pozostałe studnie posadowić na warstwie żwiru, o frakcji 20-25mm.

Włączenie kanalizacji do istniejącego kanału PVC dokonać poprzez istniejącą studnię śr. 1000mm. Połączenie studni z istniejącym kanałem wykonać przy użyciu trwałego i elastycznego złącza PVC. Rzędne pokryw studzienek kanalizacyjnych w terenie utwardzonym posadowić równo z poziomem terenu istniejącego. W terenie zielonym włazy wynieść 5-10 cm ponad powierzchnię terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz podanymi w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Kanalizacja – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

1.4.2. Kanały – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków socjalno-bytowych, technologicznych, poprodukcyjnych i gospodarczych.

1.4.3. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wpustu budynku do najbliższej studzienki – kanalizacji sanitarnej.

1.4.4. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj

materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

2.1.1. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne, kielichowe PVC-U SN8 Lite z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelkę gumową, zgodnie z PN-C-89200.

2.1.2. Drenaż

Drenaż projektuje się z rury drenażowej tworzywowej perforowanej oraz z rur PVC-U SN8 Lite z wydłużonym kielichem i PE100-RC SDR11 do przewiertu.

2.1.2. Piasek i żwir na podsypki i podłoże –

Piasek winien odpowiadać PN-B-11113. Żwir o granulacji 20-25mm.

2.1.3. Studzienki kanalizacyjne – studzienka kanalizacyjno – inspekcyjna tworzywa sztucznego o parametrach:

kineta PE śr 160, rura trzonowa karbowana śr. 425mm, rura teleskopowa śr. 425mm, zwieńczenie D400 stożek odciążający TAR 425.

kineta PE śr. 200 dla studni śr. 1000mm oraz śr. 600mm, pierścień odciążający i wąż D400.

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

2.2.1. Rury PCV

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30st.C. Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach w wysokości do 1,50 m.

2.2.2. Inne materiały

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczane materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstawania wątpliwości o ich jakości przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera .

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji sanitarnej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

3.1. Do robót ziemnych i przygotowawczych można stosować następujący sprzęt:

sprzęt do zagęszczania gruntu: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy,

samochody samowyładowcze,

koparka podsiębierna 0,25 m³ do 0,40 m³,

zabezpieczenia wykopów przed osypaniem gruntu, montowane na placu budowy lub gotowe mostki dla zabezpieczenia przejść i przejazdów.

3.2. Do robót montażowych stosować:

maszynę do przewiertów sterowanych,

wyciągarkę ręczną łańcuchową,

samochód skrzyniowy i dostawczy,
urządzenia mechaniczne do cięcia rur,
spawarki elektryczne.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy z dźwigną,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

Rury stalowe powinny być układane w pozycji poziomej.

Przy transporcie rur PE i PVC należy zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może odbywać się tylko samochodami skrzyniowymi, przy temperaturze powietrza od -5°C do +30°C,
- ułożenie rur na podkładach drewnianych naprzemianlegle z zastosowaniem przekładek z tektury falistej dla ochrony przed zarysowaniem, przy ujemnych temperaturach należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.
- przy transporcie należy zwrócić uwagę na to, aby nie została uszkodzona wewnętrzna i zewnętrzna izolacja.
- przy wielowarstwowym przewożeniu rur, górna warstwa nie powinna przewyższać ścian środka transportowego więcej niż o 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.
- dla usztywnienia przewożonych elementów armatury, należy stosować przekładki, rozpory, kliny z drewna z gumy i innych materiałów.
- dla piasku na podsypkę i obsypkę rur przewiduje się bezpośredni dowóz z piaskowni samochodami samowyładowczymi.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przygotowanie terenu budowy obejmuje :

- opracowanie i uzgodnienie projektu zastępczej organizacji ruchu na czas trwania robót.

W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś i krawędzie wykopów. Podstawę wytyczenia trasy kanału stanowi dokumentacja projektowa.

Wytyczenia w terenie osi kanału dokonują służby geodezyjne Wykonawcy, w odniesieniu do osi projektowanej drogi, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych oraz kołki krawędziowe.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inwestorowi.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji powinny być wpisane do Dziennika Budowy i zaaprobowane przez Inżyniera.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Metody wykonywania robót:

A -wykop sposobem mechanicznym,

B -wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,

C - metoda bezwykopowa.

Ponieważ projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się z gazociągami, kablem energetycznym, należy przed przystąpieniem do robót wykonać wykopy kontrolne ręcznie.

Do robót ziemnych należy również wykonanie drenażu.

Drenaż jako element zabezpieczający stabilność stoku na odcinku S3-S11 należy wykonać z następujących elementów:

- folia kubełkowa,
- żwir o frakcji 20 - 25 mm,
- geokompozyt drenażowy (geowłóknina + geosiatka),
- deskowanie (deska gr. 25 mm) – jako pozostałość po szalunku wykopu,
- rura drenażowa tworzywowa perforowana (śr. 100mm),
- pulpy piaskowej – wypełnienie pomiędzy deskowaniem a ścianą wykopu.

Na odcinku od studni S3 do S11, od strony południowo-zachodniej wykopu należy wykonać pełne deskowanie (deska gr. 25 cm) do wysokości 20 cm poniżej terenu. Następnie w wykopie, na całej jego szerokości 90 cm, na wysokość deskowania od strony południowo-zachodniej oraz na wysokość 35 cm od strony północno-wschodniej, wykop wyłożyć folią kubełkową.

Wykop wypełnić na wysokość 30cm warstwą żwiru o frakcji 20 do 25 cm. W połowie wysokości warstwy żwirowej, wzdłuż deskowania wykopu, ułożyć drenaż z rur tworzywowych perforowanych o śr. 100 mm. Warstwę żwiru zabezpieczyć geokompozytem (geowłóknina + geosiatka), na której bezpośrednio ułożyć rurę kanalizacji sanitarnej o śr. 200 mm PVC SN8 z wydłużonym kielichem.

Przed studnią kanalizacyjną S3 należy wykonać poprzeczne deskowanie wykopu obłożone folią kubełkową (od strony napływu wód drenażowych), w celu skierowania wód ujętych przez drenaż z odcinka S3 - S5 do cieku przy ulicy Wojska Polskiego. Projektowany drenaż z odcinka od studni S3-S5 należy włączyć do projektowanej studni D2, z której ujęte wody będą odprowadzane rurą kanalizacyjną PVC SN8 z wydłużonym kielichem o śr. 160 mm. Przed studnią kanalizacyjną S5 należy wykonać poprzeczne deskowanie wykopu obłożone folią kubełkową, w celu skierowania wód ujętych przez drenaż zabudowany na odcinku S5 - S11 do rowu zlokalizowanego na działce 3066/17. Drenaż należy włączyć do projektowanej studni D3, a następnie odprowadzić rurą kanalizacyjną PVC SN8 z wydłużonym kielichem do rowu.

Projektuje się zastosowanie geokompozytu drenażowego składającego się z geosiatki i geowłókniny po jednej stronie. Geokompozyt należy układać warstwą geowłókniny od strony warstwy piasku.

Parametry geokompozytu:

- Geowłóknina
Materiał: Polipropylen
Odporność na przebicie (wg normy EN ISO 12236): 1,4 kN
Wodoprzepuszczalność - pionowa (wg normy (EN ISO 11058): 100 dm³/m²s
Wymiar porów (wg normy EN ISO 12956): 0,09 mm
- Geosiatka
Materiał: PEHD
Odporność na ściskanie geokompozytu: >1600 kPa

W miejscu posadowienia studni wykop należy łagodnie poszerzyć. Pełne deskowanie (deska gr. 25mm), należy kontynuować w poszerzonym wykopie. Również należy w poszerzonym wykopie kontynuować wykonanie drenażu z następujących elementów:

- folii kubełkowej
- żwiru o frakcji 20-25 mm
- geokompozytu drenażowego (geowłóknina + geosiatka)
- rury drenażowej – układanej obok studni
- pulpy piaskowej – wypełnienie pomiędzy deskowaniem a ścianą wykopu.

Wszystkie elementy drenażu należy wykonać z należytą starannością, ze względu na to iż roboty będą wykonywane w terenie osuwiskowym.

Bezwzględnie należy zadbać o to aby nie dopuścić do nawodnienia wykopu.

Wyloty wód drenażowych:

1. do cieku, którego skarpy są uregulowane – rozebranie skarpy w miejscu włączenia, po zabudowaniu przewodu (odcinek Wł-D1 wykonać metoda bezwykopową) umocnioną skarpe przywrócić do stanu pierwotnego,
2. do rowu – na długości 10,5m ułożyć kanał o śr. 160mm a następnie dno i skarpy rowu umocnić płytami typu mała krata.

5.2.1. Kanały

Wykopy dla kanałów wykonać jako bezwzględnie umocnione.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem drenażu oraz ułożeniem kanałów. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wykop należy prowadzić od odbiornika.

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.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami Użytkownika.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wody z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontroli rzędnych dna.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być odwieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania za zgodą Inżyniera po stwierdzeniu o przydatności do stosowania gruntu dla potrzeb drogowych.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Rury kanałowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją projektową.

Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, wytycznymi podanymi w pkt. 5, instrukcji montażu rur dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji z 1996 r.

Rury, złączki z PE łączyć metodą elektrooporową wg "Instrukcji montażowej rur PE".

Roboty montażowe prowadzić w temperaturze otoczenia od 0st.C do +30st.C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5st.C.

Kielichy rur powinny być układane w kierunku odwrotnym do spadku kanału.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu a grunt z podłoża wykorzystany do stabilizacji ułożonej już części przewodu po obu stronach rury (obsypki).

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folią lub deklami).

5.8. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Grubość podsypki 20cm i obsypki 30cm ponad rurę kanalizacyjną. Zасыpywanie wykopów ponad podłożem i obsypkę kanałów należy prowadzić warstwami co 20 cm. Na przyłączach grubość podsypki 20cm i obsypki 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany, o optymalnej wilgotności nie przekraczającej wartości - 20 % do +10 %.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy badać wg BN-77/8931-12.

Zasypanie studni należy rozpocząć od równomiernego obsypania z boków, z dokładnym ubiciem ziemi i warstwami o grubości nie większej:

20 cm – przy zagęszczaniu ręcznym,

40 cm – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.,

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie. Niedopuszczalne jest zасыpywanie mechaniczne.

Odtworzenie nawierzchni asfaltowej.

6. Kontrola jakości robót

Zastosowane materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Sprawdzenie wykonania robót zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6.1. Badanie przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów - materiały użyte do robót powinny być skontrolowane zgodnie z niniejszą specyfikacją - lub sprawdzić pośrednio na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i załączonych certyfikatów,
- dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:stref montażowych, dróg dowozu materiałów do stref montażowych, miejsc składowania materiałów, miejsc składowania ziemi z wykopów.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych i nawiązanie do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie odchylenia osi kanału,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów.

Przewód powinien być poddany:

- badaniu w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód oraz kontroli TV,
- badaniu wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzeniu rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych
- badaniu zgodności z wykonania z Dokumentacją Projektową.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,

odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $\pm 0,1$ m,

odchylenie grubości warstw podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,

odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,

odchylenie w planie osi kanału od ustalonego na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm,

odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i $+10$ % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),

wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z pkt. 5.8.

7. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie ścianek szczelnych i ram rozporowych zabezpieczenia wykopów,
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych,
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu.
- odtworzenie nawierzchni drogi i wjazdów.

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

Przedłożone dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów oraz szkice zdawczo-odbiorcze,
- b) Dokumentacja geodezyjna określająca współrzędne stałych punktów odniesienia,
- c) Dziennik Budowy,
- d) Protokoły prób szczelności
- e) Dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów.

7.2. Odbiór końcowy

Przed przekazaniem odcinków przewodów do eksploatacji dokonać należy odbioru

końcowego, który polega na:

- sprawdzeniu aktualnej Dokumentacji Projektowej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek, podwyższenia studzienek kanalizacyjnych.

Odbiory: częściowy i końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

7.3. Zapisywanie i ocena wyników badań

7.3.1. Zapisywanie wyników odbioru technicznego

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach częściowych i końcowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy lub do niego dołączone w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania.

7.3.2. Ocena wyników badań

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m kanału ściekowego sanitarnego grawitacyjnego z PCV o określonej średnicy i 1 szt studzienki sanitarnej o określonej średnicy.

9. Podstawa płatności

Cena obejmuje:

- geodezyjne wytyczenie trasy kanału w terenie
- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- wykonanie i umocnienie ścian wykopów
- odwodnienie wykopów
- przygotowanie podłoża
- ułożenie rur kanalizacyjnych
- wykonanie studni kanalizacyjnych
- zasypanie wykopu
- odwóz nadmiaru ziemi
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego – odtworzenie nawierzchni
- wykonanie badań i prób
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

9. Przepisy związane

9.1. Normy

1. PN-B-10727 Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych.
2. PN-S-02204 Odwodnienie dróg.
3. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe.
4. PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
6. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

