

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 10.1.

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej w związku z przebudową ul. Bema w Raciborzu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres i opis robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie kanalizacji deszczowej. Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania niżej wymienionych robót:

- roboty ziemne;
- zakup, dostawa i montaż rur kanalizacyjnych typu ciężkiego;
- zakup, dostawa i montaż trójników typu ciężkiego;
- zakup, dostawa i montaż przejściówek typu ciężkiego;
- zakup, dostawa i montaż przykanalików typu ciężkiego;
- zakup, dostawa i montaż pierścienia odciażającego i włazu żeliwnego typu ciężkiego;
- studzienki ściekowe;
- demontaż studzienek ściekowych;
- regulacja pionowa studzienek;
- zakup, dostawa i montaż studni rewizyjnej;
- próba szczelności sieci kanalizacyjnej;

1.3.1. Roboty ziemne.

Wykopy pod projektowaną sieć kanalizacji deszczowej wykonywać mechanicznie. Dla potrzeb budowy sieci kanalizacji deszczowej stosować wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych. Generalna zasada przy wykonaniu wykopu jest taka, aby przy głęb.>1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i warunków wodnych, wykop posiadał pionowe ściany odeskowane i rozparte. Dno wykopu powinno być pozbawione kamieni i grud. Dno wykopu wyprofilować podsypką piaskową do projektowanych rzędnych. Urobek z wykopu składować w odległości około 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykop winien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony, aby pozwalał na możliwość poruszania się pieszych i pojazdów. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienie, rozmoczenie, zamrażnięcie) rodzimego podłoża w dnie wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grub. (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu. Przewód po ułożeniu winien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas obsypywania i zagęszczania. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi bezpośrednio na rurę. Dla zapewnienia całkowitej stabilizacji konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Po wykonaniu obsypki należy dopiero przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu. Zasyпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Do wypełnienia wykopu użyć piasku. Podczas zasypywania wykopu kolejne warstwy, o wys. max 50 cm, zagęszczać mechanicznie. Głębokość usytuowania odcinka kanalizacji deszczowej zgodnie z profilem kanalizacji.

1.3.2. Próby szczelności kanałów.

Po ułożeniu rurociągu kanalizacyjnego oraz wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od studzienki dolnej. Próbę wykonywać odcinkami długości 50 m. Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną. Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu.

1.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III . Sieci sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci kanalizacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji

technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III Sieci sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy kanalizacji deszczowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ST.

2.2. Przewody rurowe.

2.2.1. Rury kanalizacyjne typu ciężkiego, trójniki i przejściówki, przykanaliki.

Rury kanalizacyjne PVC o średnicach 160mm i 400 mm oraz trójniki i przejściówki odpowiadające wymaganiom PN-EN 1401-1 SN 8 typu ciężkiego są stosowane do budowy kanalizacji. Rury kanalizacyjne o średnicy 700 mm o przekroju jajowym odpowiadające wymaganiom PN EN 14636-1 są stosowane do budowy kanalizacji.

2.3. Studnie rewizyjne.

Studnie rewizyjne betonowe fi 1200 mm odpowiadające wymaganiom PN-EN 206, PN-EN 1917.

2.4. Kruszywo na podsypkę.

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego (piasku). Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

2.5. Pierścień odciążający i właz żeliwny.

2.6. Studzienki ściekowe.

2.7. Składowanie materiałów.

2.7.1. Rury.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.7.2. Studnie kanalizacyjne.

Studnie kanalizacyjne betonowe można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Wykonawca jest zobowiązany układać studzienki według ich wielkości i w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp. Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.7.3. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Wymagany sprzęt.

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

- koparek podsiębiernych;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych;

- wibromłotu do zapuszczania grodzic;
- sprzętu do zagęszczania gruntu;
- wciągarek mechanicznych;
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów;
- beczkowsów;

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

4.2. Transport rur i studni.

Rury i studnie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur i studni w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport włazów kanałowych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.4. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne.

5.1.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa.

5.1.2. Kanalizacja deszczowa powinna być wykonana zgodnie z zatwierdzonym projektem technicznym w zakresie:

- a) długości trasy kanalizacji;
- b) zmiany kierunku prowadzenia przewodów;
- c) zachowanie projektowanych rzędnych sieci;

5.1.3. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów powinny być wykonywane za pomocą łuków i trójkątów.

Zmiany wymiaru średnicy przewodu powinny być wykonywane jedynie za pomocą specjalnie do tego celu przeznaczonych kształtek. Wymagany jest osiowy montaż poszczególnych odcinków przewodów.

5.1.4. W miejscach, gdzie przewody przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Przejścia przez stropy przewodów z PVC i PP wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm poza ścianę. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 5 cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi nadzoru. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

5.3. Roboty ziemne.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej. 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 pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć przed zalaniem śączeniami i rozluźnieniem struktury gruntu.

5.4. Przygotowanie podłoża.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem pod kanały deszczowe jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Należy wykonać podłoże z piasku o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty montażowe.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki: najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s.

5.5.1. Kanały.

Kanały kanalizacji deszczowej należy wykonać z kielichowych rur PVC klasy 8 kN/m². Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90° . Uszczelnienia złączy przewodów rurowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelkami gumowymi. Rury kanałowe PVC należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

5.5.2. Odgałęzienia.

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad: trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie, minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 200 mm, włączenie odgałęzienia do kanału powinno być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej lub trójnika zgodnie z dokumentacją, spadki odgałęzień powinny wynosić min. 10 ‰. Włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami.

5.5.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanej kanalizacji deszczowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2. Opis badań.

Szczegółowy przegląd instalacji polega na sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów, czy są spełnione wymagania w zakresie:

- zgodności wykonania sieci i przyłączy z projektem technicznym;
- zgodności zastosowania materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami i wymaganiami;
- jakości wykonania robót montażowych;
- usytuowania, spadków, połączeń, i mocowania przewodów;
- przejść przewodów przez przegrody budowlane;
- szczelności kanalizacji deszczowej;

6.3. Kontrola, pomiary i badania.

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

6.3.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie;
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu;
- badanie odchylenia osi kanałów;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek;
- badanie odchylenia spadku kanałów;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych;
- sprawdzenie wykonanych izolacji;

6.3.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5cm. Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m. Odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm. Odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm. Odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm. Odchylenie spadku ułożonego przewodu 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 na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.4.3. Rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową rury kanalizacyjnej i przykanalików jest m (metr).

Jednostką obmiarową trójników, przejściówek, demontażu studzienek ściekowych, regulacji pionowej studzienek jest szt. (sztuka).

Jednostką obmiarową pierścieni odciążających wraz z włazem żeliwnym, studzienek ulicznych betonowych i studni rewizyjnych jest kpl. (komplet).

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem;
- wykonane studzienki kanalizacyjne;
- zasypyany zagęszczony wykop;

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

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych);
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym zasypnym);

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Warunki ogólne.

Należne płatności wyliczone będą za wykonane roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową, Obmiarem Robót i oceną jakości wykonania robót – w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w Wycenionym Przedmiarze Robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanego montażu rury kanalizacyjnej i przykanalików obejmuje:

- zakup, dostawę materiałów;
- wykonanie robót przygotowawczych;
- wykonanie włączeń do istniejących wylotów kanalizacji deszczowej;
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych i przykanalików;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;

Cena montażu 1 szt. trójników, przejściówek, demontażu studzienek ściekowych, regulacji pionowej studzienek obejmuje:

- zakup, dostawę trójników, przejściówek;
- montaż trójników, przejściówek;
- demontaż studzienek ściekowych;
- regulację pionową studzienek;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;

Cena montażu 1 kpl. pierścieni odciążających wraz z włazem żeliwnym, studzienek ulicznych betonowych i studni rewizyjnych obejmuje:

- zakup, dostawę i montaż pierścieni odciążających wraz z włazem żeliwnym;
- zakup, dostawę i montaż studzienek ulicznych betonowych;
- zakup, dostawę i montaż studni rewizyjnych;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
6. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna.
7. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

10. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).
12. PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
13. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
14. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
15. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny.
16. PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne.
17. PN-EN 1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
18. PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

- Zapewnić bezpieczeństwo pracy w głębokich wykopach oraz przy stosowaniu sprzętu mechanicznego i przestrzegania przepisów BHP w oparciu o Dz.U. Nr 10 z dnia 08-02-1995r.