

Zamierzenie budowlane	Przebudowa mostu przez rzekę Tarczynkę (JNI 0109684) w ciągu drogi powiatowej nr 2855W w km 0+161,00 w miejscowości Tarczyn
Obiekt budowlany	Odwodnienie mostu przez rzekę Tarczynkę i drogi powiatowej nr 2855W (ul.Grójecka) na odcinku od przebudowywanego mostu do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 879 (ul.1 Maja)
Nr działek	850, 64/3, 770, 335/1, 10, 766, 326 obręb Tarczyn
Adres obiektu	Województwo mazowieckie, Powiat piaseczyński, miejscowość Tarczyn, ul. Grójecka
Nazwa opracowania	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Branża	Sanitarna
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Piasecznie 05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 9
Nazwa i adres jednostki projektowej	BIURO KONSTRUKCYJNE REJPROJEKT, Anna Rej Siołkowa 336, 33-330 Grybów

SPIS TREŚCI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - „KANALIZACJI DESZCZOWEJ”.....	4
KOD CPV: 45330000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków.....	4
1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	4
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	5
2. Materiały.....	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	5
2.2. Materiały do wykonania inwestycji.....	5
2.2.1. Źródło uzyskania materiałów.....	5
2.2.2. Źródło uzyskania materiałów.....	5
2.2.3. Studzienki kanalizacyjne.....	6
2.2.4. Wpusty uliczne.....	6
2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	6
2.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	6
3. Materiały.....	6
4. Transport i Składowanie.....	6
4.1. Transport	6
4.2. Transport rur.....	6
4.3. Transport armatury.....	7
4.4. Transport kręgów.....	7
4.5. Transport włazów i wpustów ulicznych	7
4.6. Transport kruszywa.....	7
4.7. Transport cementu i jego przechowywanie.....	7
4.8. Transport izolacji termicznej.....	7
4.9. Składowanie.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	7
5.2. Roboty przygotowawcze.....	7
5.3. Roboty ziemne.....	8
5.4. Przygotowanie podłoża.....	8
5.5. Układanie rur.....	8
5.6. Montaż studzienek i wpustów ulicznych.....	8
5.7. Próby szczelności.....	8
5.8. Izolacje.....	9

5.9. Zasypywanie wykopów.....	9
5.10. Próba szczelności.....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
7. ODBIÓR ROBÓT.....	9
7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
7.2. Odbiór częściowy.....	10
7.3. Końcowy odbiór robót.....	10
7.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego.....	10
8. OBMIAR ROBÓT.....	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - „KANALIZACJI DESZCZOWEJ”

KOD CPV: 45330000-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem „Odwodnienia most przez rzekę Turczynkę i drogi powiatowej nr 2855W (ul.Grójecka) na odcinku od przebudowywanego mostu do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 879 (ul.1 Maja)”.

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych, jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w postaci rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją. Należy przestrzegać narzuconych wymiarów liniowych. w Częstochowie”.

UWAGA:

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora lub Biuro Projektów. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonanie prac budowlanych musi zapewnić utrzymanie założonych parametrów. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1 tj. „Odwodnienia most przez rzekę Turczynkę i drogi powiatowej nr 2855W (ul.Grójecka) na odcinku od przebudowywanego mostu do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 879 (ul.1 Maja)”.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kanalizacji deszczowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niej wymienionych robót:

- rozebranie nawierzchni
- prowadzenie wykopów
- wymianę gruntu
- zabezpieczenie wykopów
- montaż rurociągów w gruncie.
- montaż studzienek kanalizacyjnych
- montaż wpustów ulicznych
- montaż pompowni ścieków deszczowych
- próby szczelności kanalizacji
- roboty ziemne (zasyp wykopów)
- odbudowa warstw drogowych
- frezowanie i odbudowa nawierzchni

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wybudowania kanalizacji deszczowej „muszą spełniać wymagania norm, posiadać aktualne certyfikaty, oświadczenia dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania kanalizacji. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania materiałowe
- technologię montażu
- sprzęt
- transport
- nadzór i odbiory

2.2. Materiały do wykonania inwestycji

2.2.1. Źródło uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia Przez Inspektora Nadzoru Zatwierdzenie partii (części) materiału z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Przewidziano wywożenie urobku w odległości od 1 do 30 km poza plac budowy.

2.2.2. Źródło uzyskania materiałów

W celu wykonania kanalizacji deszczowej należy użyć rur:

- PP dwuciennych klasy SN8 SDR34
- PEHD – PE100
- Stalowych

2.2.3. Studzienki kanalizacyjne

Wykonawca zastosuje studzienki zgodnie z dokumentacją techniczną. W projekcie przewidziano zastosowanie studni żelbetowych o średnicach Ø1200 i Ø1500. Na studzienkach należy zamontować pierścienie żelbetowe odciążające zgodnie z ich średnicą. Studzienki należy wyposażyć we włązy żeliwne typu ciężkiego kalsy D400.

Betonu i zaprawa stosowane przy montażu studzienki przy montażu studzienek powinien odpowiadać wymogom PN-EN-206 i PN-B-14501

2.2.4. Wpusty uliczne

Wykonawca zastosuje studzienki pod wpustami ulicznymi Ø500 betonowe zgodnie z dokumentacją techniczną. Zastosowane wpusty muszą być typu „zatraskowego”.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. MATERIAŁY

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

Wykonawca przystępując do wykonania prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki kołowych lub gąsienicowych o $V=0,4m^3$
- spycharek kołowych lub gąsienicowych
- samochód samowyładowczy 5-10t
- samochód skrzyniowy
- żurawi budowlanych samochodowych – montaż studni, wpustów ulicznych, pompowni ścieków

4. Transport i Składowanie

4.1. Transport

Materiały do wykonania kanalizacji deszczowej należy transportować w całości lub w częściach umożliwiającą łatwy montaż w miejscu przeznaczenia. Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Transport kształtek, uszerek itp. Powinien odbywać się samochodami z zamkniętą skrzynią ładunkową w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem. Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie np. przekładek, klinów z drewna, gumy, pasów lub innych odpowiednich materiałów

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścianek transportu o więcej niż 1/3 średnicy wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, natomiast następne warstwy należy przekładać materiałem o grubości 2-4 cm po ugnieceniu.

4.3. Transport armatury

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Transport kręgów

Kręgi betonowe studnia i wpustów mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczony przed przesunięciem i uszkodzeniem.

4.5. Transport włazów i wpustów ulicznych

Włazy i wpusty mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczony przed przesunięciem i uszkodzeniem.

4.6. Transport kruszywa

Kruszywo może być przewożone dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport CEMENTU I JEGO PRZECHOWYWANIE

Transport cementu i jego przechowywanie powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

4.8. Transport izolacji termicznej

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

4.9. Składowanie

Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki, kształtki należy przewozić w magazynach lub zamkniętych pomieszczeniach w odpowiednich pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie tras oraz miejsc montowania wszystkich elementów robót zgodnie z danymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, w Dokumentacji Projektowej i w ST, także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenie z przeszłości wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie w niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodykę robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa. Uprawniony geodeta dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repety robocze nawiązane do sieci państwowej. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repety tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów przekaże kierownikowi Projektu.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy prowadzić jako wykopy otwarte, obudowane. Metody wykonywania robót (ręcznie lub mechanicznie), powinny być dostosowane do głębokości wykopu, lokalizacji uzbrojenia w terenie, głębokości wykopu, danych geologicznych oraz z posiadanego sprzętu. Wykop dla rury kanalizacyjnych należy prowadzić ze średnią szerokością ok. 1,0-1,2m, a w przypadku studni to ok. 2-2,5m i głębokości do ok. 2,5-4,0m. W przypadku posadowienia pompowni projektowany wykop będzie o wymiarach 4,0x6,0m i głębokości ok.6,0m. Wykop jest

uwarunkowany zewnętrznymi wymiarami rur i studzienek oraz istniejącymi warunkami gruntowo-wodnymi.

Ewentualne szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. Wydobyty grunt z wykopu (pod podłoże i obsybkę) powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odległość przyjęto ok.30 km.

Zgodnie z opracowaniem geologicznym istniejący grunt ma słabą nośność. W związku z słabą nośnością gruntu należy przeprowadzić wyminę gruntu na głębokości 1,0m i szerokości wykopu pod projektowane studnie i pompownie.

Dno wykopu powinno być wykonane równe i ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Kanał należy układać w wykopie na 20cm podsypce piasku a następnie powinien być obsypany 30 cm warstwą obsybkę.

Zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości ok. 2,0-2,3 pod poziomem terenu. Podczas prowadzenia głębokich wykopów wykonawca musi zapewnić odwodnienie wykopu we własnym zakresie i dostosowanym do istniejących warunków wodno-gruntowych. W związku z głębokim wykopem pod pompownię ścieków deszczowych ok.6,0m wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć cały obszar wykopu odciąć przed napływem wód gruntowych za pomocą szczelnych ścianek (wyprasek) wbijanych w grunt za pomocą kafara na głębokość min. 18m. Przed wiciem ścianki czelnej wykonawca musi wykonać odkrywkę za pomocą „ręcznego kopania” w celu zlokalizowania bliskości istniejącego uzbrojenia terenu.

W przypadku opadów atmosferycznych lub ewentualnego napływu wód gruntowych może wystąpić okresowe zalanie wykopu. W związku z powyższym wykonawca powinien uwzględnić w wycenie prac ewentualny koszt wykonania na własny koszt projektu odpompowania wód z wykopu, wykonanie pompowania wody z wykopu, oraz koszt wywiezienia odpompowanej wody poza teren Inwestycji.

Wszelkie prace prowadzone w okolicach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą w gruncie należy wykonać ręcznie pod nadzorem włodarza sieci.

5.4. Przygotowanie podłoża

Rury należy układać w starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20cm. Obsybkę rury na długości całego wykopu należy wykonać warstwą piasku o gr 30cm nad rurą. Obsybkę należy wykonywać materiałem, który umożliwi dobre zagęszczenie. Całość zagęścić mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=98\%$.

Zgodnie z opracowaniem geologicznym istniejący grunt ma słabą nośność. W związku z słabą nośnością gruntu należy przeprowadzić wyminę gruntu na głębokości 1,0m i szerokości wykopu pod projektowane studnie i pompownie (zastosowany mat. piasek).

5.5. Układanie rur

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci kanalizacyjnej” oraz wytycznymi producenta. Całość sieci należy okładać na odpowiedni przygotowanym podłożu, ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim i grubym, aby rura nie zmieniła przy montażu następnych rur.

5.6. Montaż studzienek i wpustów ulicznych

Wykonawca zamontuje studnie żelbetowe z gotowych prefabrykatów. Studnie złączowe (połączeniowe) Ø1200 i Ø1500 zostaną wyposażone w stopnie złączowe wg. niniejszej specyfikacji. Kinety Wykonawca ukształtuje zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków deszczowych. Izolację studzienek Wykonawca wykona zgodnie z ST.

5.7. Próby szczelności

Przewody kanalizacji winny być poddane próbie szczelności na szczelność w celu zabezpieczenia przed przesiadaniem ścieków do gruntu. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. Próba szczelności na przesiąkanie ścieków do gruntu polega na napełnieniu przewodu kanalizacyjnego wodą łącznie ze studzienkami. Po osiągnięciu stanu w studzience poziomu zwierciadła wody na wys. 0,5m nad górną krawędź otworu wylotowego rury, przewód z wodą należy pozostawić na okres 1 godziny. Po upływie 1 godziny nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinno występować wykoplenie wody. Niedopuszczalne jest dolewanie wody w czasie trwania próby.

5.8. Izolacje

Elementy betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji należy zabezpieczyć przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986r. Zabezpieczenie polega na powleczeniu ich zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni warstwą izolacyjną asfaltową, posiadającą aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnione jednostki. Studzienki należy zabezpieczyć przez posmarowanie na zewnątrz izolacją bitumiczną.

5.9. Zasypywanie wykopów

Zasypkę należy wykonać po pozytywnej próbie szczelności. Wykonawca wykona zasypkę zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610 oraz akceptacją Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru, obsypując piaskiem grubym i średnimi warstwami grubości 20cm i jednocześnie zagęszczając go z jednoczesnym usuwaniem szalunków ścian wykopu.

5.10. Próba szczelności

Przewody kanalizacji winny być poddane próbie szczelności na szczelność w celu zabezpieczenia przed przesiadaniem ścieków do gruntu. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. Próba szczelności na przesiąkanie ścieków do gruntu polega na napełnieniu przewodu kanalizacyjnego wodą łącznie ze studzienkami. Po osiągnięciu stanu w studzience poziomu zwierciadła wody na wys. 0,5m nad górną krawędź otworu wylotowego rury, przewód z wodą należy pozostawić na okres 1 godziny. Po upływie 1 godziny nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinno występować wykroplenie wody. Niedopuszczalne jest dolewanie wody w czasie trwania próby.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji, powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Każda dostarczona partia materiałów, powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek badanie przeprowadzić ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polegający na odbiorze kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z wymaganiami Polskich. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polegają

- wykonaniu podłoża i podsypki
- roboty montażowe związane z położeniem rurociągów
- szczelność instalacji
- zabezpieczenie antykorozyjne
- wykonanie izolacji

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót wykonuje się w/g zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępowania robót, dotyczy to przewodów instalacji podlegających do zabudowy lub zasypania gruntem. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami. Z odbiorów międzyoperacyjnych i przejściowych należy spisać protokoły potwierdzające jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

7.3. Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczące usunięcia usterek
 - aktualności dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)
- protokoły badań szczelności kanalizacji

7.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- Dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiału)
- Protokoły odbioru wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych częściowych
- Protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki prób szczelności, pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.

W przypadku, gdy w/g komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb
- elementy kubaturowe m³
- elementy powierzchniowe w m²
- inne w sztukach

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie drenażu korytkowego,
- wykonanie włączeń do czynnej sieci kanalizacyjnej,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, poz. 120/00 poz. 1268, ?5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676, Nr 80/03 póź. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690, Nr 33/03 póź. 270)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 póź. 836)' Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w 11 Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 póź. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 póź. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 póź. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 póź. 906)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i Higieny Pracy w czasie wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 z 1997r poz.884 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warszawa, lipiec 2003 r. PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia. PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.