

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<b>BRANŻA</b>	<b>SANITARNA</b>
<b>ZADANIE</b>	<b>Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach w ulicach: Niepodległości - Pl. Zwycięstwa</b>
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>Gryfice Województwo: Zachodniopomorskie; Obręb Gryfice dz. nr. 354/3, 74/11, 92/14, 354/7</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Gryfice 72-300 Gryfice Pl. Zwycięstwa 37</b>

<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Mariusz Janczak</b>	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Marek Gliźniewicz</b>	

**Szczecin październik 2019 r.**

## **PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa 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 techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy kanalizacyjnych. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne
- roboty montażowe,
- montaż studni PVC ,
- odwodnienie wykopów,
- próba szczelności,
- kontrola jakości.
- likwidację istniejących (przekładanych) odcinków kanalizacyjnych oraz przykanalików od wpustów ulicznych do nowych studni

Zakres stosowania dotyczy budowy przyłączy kanalizacji deszczowej w gruntach nawodnionych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami , poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe dla specyfikacji technicznej .

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kanalizacja sanitarna**- sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków socjalno - bytowych.

**Kanalizacja deszczowa**- sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

**Kanał** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**Kanał sanitarny**- kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarno - bytowych.

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

**Kanał ogólnospławny** - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarno – bytowych i deszczowych.

**Przykanalik (kanalizacji sanitarnej)**- kanał łączący wylot wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w budynku z siecią kanalizacji sanitarnej.

**Przykanalik (kanalizacji deszczowej)**- kanał przeznaczony do połączenia wylotów rynien dachowych lub wpustów deszczowych z siecią kanalizacji deszczowej.

**Urządzenia**- (elementy) uzbrojenia sieci

**Studzienka kanalizacyjna**- studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

**Studzienka przełotowa**- studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

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

**Wpust deszczowy**- urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

**Komora robocza**- zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

**Płyta przykrycia studzienki lub komory**- płyta przykrywająca komorę roboczą.

**Właz kanałowy**- element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**Kineta**- wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej

### **2.1. Wymagania dotyczące materiałów**

#### **2.1.1. Rury kanałowe**

Przedmiotem zamówienia jest przełożenie przyłączy kanalizacji sanitarnej. Zamówienie obejmuje wykonanie kolektorów ściekowych z rur i kształtek PVC-U wykonanych z litego materiału o średnicy d -160mm i grubości ścianek s-4,0 mm

System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara.

Należy zastosować system rur z min. PVC SN8 SDR 34 wraz z kształtkami min. PVC SN8 SDR 34. Nie dopuszcza się rur strukturalnych, korugowanych.

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach**  
**w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta ( ze względu na różnice w tolerancji wykonania ) nie dopuszcza się stosowania systemu od upoważnionego, licencjonowanego przedstawiciela producenta. Wszystkie parametry techniczne wymienione powyżej, muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

### **2.1.2. Elementy studzienek kanalizacyjnych**

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne Wavin PVC Ø 315/425/600mm zgodnie z PN-B-10729 : 2000 (studzienka niewłazowa), studzienki kanalizacyjne niewłazowe są również nazywane inspekcyjnymi.

Zaprojektowane studzienki kanalizacyjne posiadają wyprofilowane kinety przelotowe z włączeniem - przelot Ø 160 mm systemu Wavin. Klasa obciążeń wg PN-EN 124:2000 – A15-D400.

Studnie są dopuszczone do stosowania w sieciach kanalizacyjnych i w pasie drogowym – aprobaty techniczne: COBRTI „Instal” – Warszawa nr AT/2000-02-1025 oraz IBDiM – Warszawa nr AT/2001 –04-1049.

Włazy żeliwne Wavin spełniają wymagania PN-EN 124:2000.

Włazy żeliwne montowane są wraz z adapterem, który obsadzony jest w rurze wznoszącej jako teleskop. Pod włącz stosuje się betonowy pierścień odcciążający lub podbudowę na zaprawie cementowej M-7 w celu lepszej stabilizacji wjazdu po wcześniejszym jego wypoziomowaniu

### **2.2. Składowanie materiałów na budowie.**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

**Rury kanałowe.** Materiały takie jak: rury, kształtki PVC składowane na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury i kształtki powinny być układane na równym podłożu, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m. Miejsce składowania powinno być suche i czyste, usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2 m od jakiegokolwiek źródła ciepła.

Składowanie materiału w temperaturze ponad +5° C pozwala na obróbkę mechaniczną natychmiast po pobraniu go z magazynu. Rury należy składować w położeniu poziomym na równym podłożu lub gęsto ułożonych podkładkach z desek związane w wiązki wg asortymentów na wysokość nie przekraczającą 1 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczyć je ochronnymi kapturkami.

Armaturę ciężką powinno się przechowywać pod wiatą.

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach**  
**w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

**Kształtki i złączki.** Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

**Włazy**

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

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Włazy kanałowe muszą być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

**Kruszywo.**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem. Kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw w czasie jego składowania i poboru.

**Cement.** Cement należy składować w silosach lub w workach. Dla składowania cementu w workach. Wykonawca zapewni odpowiednie magazyny gwarantujące odizolowanie cementu od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące (patrz norma: BN-88/6731-08).

**2.3. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały takie jak rury, kształtki, należy dostarczać na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych Robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inżyniera.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do wykonania przyłączy kanalizacji deszczowej**

Do wykonania zamierzeń inwestycyjnych można wykorzystać następujący sprzęt:

- żurawie budowlane samochodowe,
- koparki o pojemności łyżki 0,25 - 1,20m<sup>3</sup>,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe 75 i 100 kM,
- koparko – ładowarki kołowe o pojemności łyżki 0,25m<sup>3</sup>
- równiarka samojezdna 100 kM,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- pozostały sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze 5 t i 5-10 t,
- sprężarkę powietrza spalinową 4 – 5 m<sup>3</sup>/min.,

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

- pompagłębinowa
- drobny sprzęt montażowy.
- pozostały niezbędny sprzęt techniczny.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem zgodnie z instrukcją producenta rur.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

### **4.2. 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.

### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

### **4.4. Transport kruszyw**

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

### **4.5. Transport cementu i jego przechowywanie**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5. 1. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane. Przewiduje się wykonanie następujących Robót:

- ułożenie kanalizacji z rur PVC-U w gotowym wykopie,
- montaż studni ,
- wykonanie próby szczelności kanalizacji,

### **5.2. Roboty przygotowawcze CPV 45111200-0**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje I.N. Wszystkie prace związane z obsługą geodezyjną tj. wyniesieniem projektu w terenie i inwentaryzacją powykonawczą inwestycji muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę. Koszty obsługi geodezyjnej pokrywa w całości przyszły Wykonawca robót.

**Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.** Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

### **5.3. Roboty ziemne – wykopy CPV 45111200-0**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Obudowa wykopu – pale szalunkowe (wypraski), zamiennie dopuszcza się stosowanie przenośnych szalunków płytowych. Metoda wykonania wykopu – 85% kubatury przy pomocy sprzętu mechanicznego, pozostałe 15% (z uwagi na strefy występowania infrastruktury podziemnej) – wykop ręczny. Przyjęta szerokość wykopów

Dla rur  $\varnothing 160$  mm i  $\varnothing < 150$  mm B = 0,9m

Nadmiar urobku z wykopu dla wykonania kanałów sanitarnych Wykonawca wywiezie na teren na teren wskazany przez Inwestora

### **5.4. Odwadnianie wykopów.- CPV 45111240-2**

Odwodnienie wykopów należy wykonać w miejscach uzgodnionych z Inżynierem zgodnie z dokumentami przetargowymi.

### **5.4. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych CPV 45231300-8**

Przewody kanalizacyjne należy układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, obsypać i przykryć go warstwą piasku o grubości 30 cm. Stopień zagęszczenia obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 88%, co odpowiada 85% wg zmodyfikowanej próby Proctora

Łączenie rur PCV – kielichowe z uszczelką gumowych.

### **5.5. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych – CPV-45231300-8 zgodnie z PN-EN 1610-**

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Uszczelnienie złącza kielichowego uszczelką gumową okrągłą nosi charakter uszczelnienia dwukierunkowego o jednakowej wartości działania. Próbie szczelności przewodu należy przeprowadzić na ciśnienie 3 m.s.w., co zabezpieczy przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanych na określonym terenie przyłączy kanalizacyjnych, bez podziału na odcinki, co wiąże się z przeprowadzeniem odwodnienia wykopów. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

### **5.6. Roboty instalacyjno – montażowe**

Przy wykonywaniu kanalizacji należy przestrzegać wymogów zawartych w normie **PN-EN 1610:2002** (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych), "Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" **COBRTI INSTAL 2003** zeszyt nr 9 i instrukcji

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

wykonania i odbioru zewnętrznej sieci kanalizacyjnej tego producenta, którego rury zastosowano.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,
- instrukcji składowania, budowy i montażu wydanych przez producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń ani wad). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur.

Montaż wszystkich rur i studzienek, ich obsypkę, zasypkę i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

#### **5.6.1. Kanały**

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi i sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu. Do wykopu należy je opuścić za pomocą jednej lub dwóch lin. Układać je należy zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku w osi wykopu, tak aby przylegały ściśle do podłoża na co najmniej 1/3 obwodu symetrycznie do osi. Pod złączami kielichowymi należy wykonać odpowiednie gniazda w celu uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie gruntem w środku długości rury) i podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Za pomocą ław celowniczych i pionu, uprzednio założonych reperów pomocniczych lub innego sprzętu mierniczego, należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 20$  mm, a odchyłka spadku  $\pm 10$  mm - przy pomiarze rzędnych w studzienkach.

Po zakończeniu robót otwarty koniec ułożonego rurociągu należy zabezpieczyć pokrywą.

Po odbiorze częściowym i badaniu szczelności, rury należy wykonać zasypkę do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

#### **5.6.2. Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki kanalizacyjne PVC należy montować w gotowych, odeskowanych i odwodnionych wykopach, na podłożu rodzimym piaszczystym lub podsypce piaskowej, w zależności od warunków gruntowo – wodnych. Montaż studzienek należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy.

#### **5.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie. CPV 45111200-0**

Zasyp w bezpośredniej strefie rur wykonać gruntem ziarnistym bez kamieni z dokładnym zagęszczeniem ubijakami ręcznymi. Powyżej, zasyp warstwami grubości 20cm – gruntem rodzimym niespoistym. W miejscach występowania gruntów spoistych, przewidziano ich wymianę na grunty ziarniste nadające się do zagęszczenia. Materiał zasypowy powinien być



**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

układany i zagęszczany po obu stronach przewodu i zagęszczany do wartości  $I_s = 1,00$  wg normalnej próby Proctora.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować:

- kontrolę zgodności z PW,
- kontrolę wykopów,
- kontrolę podłoża,
- kontrolę umocnienia wykopów,
- kontrolę materiałów,
- kontrolę ułożenia przewodów,
- kontrolę zasypki,
- kontrolę szczelności kanału:

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów,

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w Dokumentacji należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inwestora;

Badania zasypki przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu i zasypu przewodu do powierzchni terenu,

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, kontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m,

Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-83/8836-02,

Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,

Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenie zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek. Badanie zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) kanalizacji.

W skład jednostki obmiarowej wchodzi pozostałe elementy kanalizacji, takie jak studzienki, wpusty uliczne itp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją
- materiałów
- szczelności

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż jeden przelot (od studzienki do studzienki).

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do Dziennika Budowy a podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją

Wyniki odbioru końcowego należy ją ująć w protokole.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie wylotu kolektora,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek ściekowych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. PN-81/B-03020      | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.  |
| 2. PN -B-06050:1999   | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.  |
| 3. PN-B-10736:1999    | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.  |
| 4. PN-B-10729: 1999   | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.  |
| 5. PN-EN 1610:2002    | Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.  |
| 6. PN-EN 1916 :2005   | Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.  |
| 7. PN-92/B-01707      | Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.  |
| 8. PN - EN 124 : 2000 | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. |
| 9. PN-H-74086         | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych   |
| 10. PN-EN 13101:2005  | Stopnie do studzienek włączowych  |
| 11. PN-EN 476:2001    | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej  |
| 12. PN-EN 1433:2005   | Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.                     |
| 13. BN- 83/8836-02    | Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| 14. PN-EN 752-1 2000  | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.   |
| 15. PN-EN 752-2:2000  | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.  |
| 16. PN-EN 752-6 2002  | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe.   |
| 17. PN-EN 752-7:2002  | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.   |
| 18. PN-EN 1671:2001   | Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.  |

**Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa**

- 19. PN-B-10702:1999    Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
- 20. PN-M-44015:1997    Pompy. Ogólne wymagania i badania.
- 21. PN-88/H-74080/04    Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C. Wymagania i badania.

**10.2. Inne dokumenty**

**Katalog Budownictwa:**

- 22.    Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, COBRTI INSTAL - zeszyt 9, Warszawa 2003.
- 24.    Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- 25.    Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI "Instal" w Warszawie stwierdzająca przydatność do stosowania w budownictwie studzienek włączowych i kontrolnych z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych.
- 26.    Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie oceniająca przydatność studzienek kanalizacyjnych do stosowania w inżynierii komunikacyjnej.
- 27.    Aprobaty Techniczne wydana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie oceniająca przydatność betonowych studzienek ściekowych do wpustów ulicznych do stosowania w inżynierii komunikacyjnej.
- 28.    Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- 29.    Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych

***Przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej w Gryficach  
w ul. Niepodległości – Pl. Zwycięstwa***