

WMC Inżynieria Wanda Czopek

Troks 103, 32-300 Olkusz

NIP 644 187 58 77

Tel. 698 939 571, e-mail: wanda.czopek@gmail.com

CZĘŚĆ OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	
NAZWA INWESTYCJI	<b>„Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”</b>	
INWESTOR	Gmina Wojkowice ul. Jana III Sobieskiego 290a 42-580 Wojkowice	
ADRES INWESTYCJI	Wojkowice: ul. Kasprowicza - działka 342 obręb Wojkowice nr identyfikacyjny działki - 240103_1.10001.342 ul. Paderewskiego - działka 344 obręb Wojkowice nr identyfikacyjny działki - 240103_1.10001.344	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	WMC Inżynieria Wanda Czopek Troks 103, 32-300, Olkusz ; telefon: +48 698 939 571 e-mail: wanda.czopek@gmail.com NIP: 6441875877, REGON: 277796040	
Branża	<b>DROGOWA</b>	
KOD CPV	CPV: 45000000-7 Roboty budowlane CPV: 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę CPV: 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne CPV: 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu podbudowę i roboty ziemne CPV: 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej CPV: 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg lotnisk i kolei, wyrównanie terenu	
Zespół projektowy	Wanda Czopek	podpis:
EGZ. NR:  2	Data: <b>Lipiec 2023 r.</b>	Stadium:  <b>STWiORB</b>

Nazwa inwestycji: „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasrowicza w Wojkowicach”	Strona   2
	Studium: <b>STWiORB</b>

1. D-00-00-00 - WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
2. D-02.00.00 - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	9

Nazwa inwestycji: „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   3
	Studium: <b>STWiORB</b>

## **D- 00-00-00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **0.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami inspektora Nadzoru

#### **0.1.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

#### **0.1.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **0.1.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Kontraktowych warunkach ogólnych" ("Ogólnych warunkach umowy"). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

#### **0.1.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać dotychczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że został włączony w cenę kontraktu.

#### **0.1.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   4
	Studium: <b>STWiORB</b>

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

#### **0.1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inspektora Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **0.1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **0.1.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla przyłącza wodociągowego i kanalizacji lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **0.1.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

### **0.2. Materiały**

#### **0.2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszelkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do zasypów lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

#### **0.2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   5
	Studium: <b>STWiORB</b>

Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **0.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **0.3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru ; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru . Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **0.4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru , w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru , pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **0.5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru . Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru , pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### **0.6. Kontrola jakości robót**

#### **0.6.1. Program zapewnienia jakości**

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   6
	Studium: <b>STWiORB</b>

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zapewnienia bhp.,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.
- Wypożyczenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji, Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robot:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### **0.6.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymagania SST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **0.6.3. Dokumenty budowy**

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   7
	Studium: <b>STWiORB</b>

(2) Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z c zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

(3) Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) dziennik pompowania wód z wykopów (jeśli wystąpi konieczność pompowania),
- e) książka obmiarów wykonanych robót,
- f) protokoły odbioru robót,
- g) protokoły z porad i ustaleń,
- h) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **0.7. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora Nadzoru.

#### **0.8. Odbiór robót**

##### **0.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

##### **0.8.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

##### **0.8.3. Odbiór ostateczny robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   8
	Studium: <b>STWiORB</b>

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 Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru 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 SST. 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 niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach podstawowych lub robotach wykończeniowych, 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 SST 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 umowy.

**Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:**

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
  2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
  3. Recepty i ustalenia technologiczne
  4. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
  5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST.
  6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
  7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
  8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
  10. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg 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 wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.



Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   9
	Studium: <b>STWiORB</b>

## **D-02.00.00 - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej, objętej zakresem inwestycji pt.: „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z STWiORB D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”.

Dokumentacja projektowa i STWiORB są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie

elementy ujęte w projekcie, a nie ujęte w STWiORB lub ujęte w STWiORB, a nie ujęte w projekcie winny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji czy STWiORB należy to zgłosić projektantowi celem wyjaśnienia.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja (STWiORB) obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami i mają zastosowanie przy wykonaniu:

1. budowy kanalizacji deszczowej, odwadniającej projektowany układ drogowy oraz parking,
2. budowy wpustów deszczowych włączających się do projektowanych studni kanalizacyjnych,
3. budowy studni kanalizacyjnych.

W zakres robót wymienionych w punktach 1 ÷ 5 wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- przekroczenia budowli,
- budowa obiektów,
- kontrola jakości,
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w Specyfikacji ogólnej.

1.4.1. Kanał - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

1.4.2. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych.

1.4.3. Kanał zamknięty - kanał, którego obwód przekroju poprzecznego jest zamknięty.

1.4.4. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.5. Kolektor, kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów i odprowadzenia ich do pompowni, oczyszczalni lub odbiornika.

1.4.6. Kanał nieprzełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

1.4.7. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.8. Komora robocza - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

1.4.9. Komin włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

1.4.10. Kinetą - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

1.4.11. Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty pokrywowej, lub innego elementu przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

1.4.12. Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   10
	Studium: <b>STWiORB</b>

1.4.13. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

1.4.14. Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

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

1.4.16. Skrzynka wpustu deszczowego - zwieńczenie wpustu, składające się z korpusu i kratki, osadzone na zestawie odpływowym w miejscu jego zabudowy.

1.4.17. Korpus - część skrzynki wpustu lub wjazdu kanałowego stanowiącego obudowę i podparcie kratki lub pokrywy wjazdu, montowana na miejscu zabudowy.

1.4.18. Kratka - ruchoma część skrzynki, wpustu ściekowego, umożliwiająca odbiór wód powierzchniowych.

1.4.19. Otwory wentylacyjne - otwory w pokrywach wjazdów kanałowych, spełniające funkcje wentylacyjne.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inżyniera / podmiot reprezentujący Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu, wszystkich wniosków materiałowych przed ich wbudowaniem, a Inżynier Kontraktu nie może zmieniać oraz interpretować wniosków jako równoważny bez potwierdzenia Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Rysunków i Specyfikacji. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Wszelkie zmiany projektowe wymagają pisemnej zgody projektanta branży sanitarnej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

### **2.1. Rury kanalizacyjne**

#### **2.1.1. Rury z PVC-U**

Kolektory kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki, projektuje się z rur PVC-U wykonanych z litego materiału o sztywności obwodowej rur i kształtek SDR34 SN8000 N/m<sup>2</sup> wg PN-EN 1401 z wydłużonym kielichem. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta.

#### **2.1.2. Przejścia przez ściany**

Przejścia przez ściany studni, powinno gwarantować szczelność połączenia oraz powinny być dostosowane do średnicy rur z PVC-U.

### **2.2. Studnie kanalizacyjne**

Studnie muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki wjazdowe i niewjazdowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

#### **2.2.1. Studnia kanalizacyjna betonowa**

Projektuje się studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych wg normy PN-EN 1917, DIN 4034 cz.I, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach DN1000 oraz wg DIN 4034 cz.II dla średnicy DN2000. Studzienka zawiera w komplecie wjazd z żeliwa sferoidalnego zabezpieczającym przed obrotem pokrywy przystosowanych do ruchu intensywnego (dla studni umieszczonych w jezdni) typu ciężkiego D400 kN, stożek betonowy lub płytę pokrywową, stopnie zjazdowe wg PN-EN 13101:2005 oraz monolityczną kinetę. Dla studni o średnicy DN2000, należy stosować pierścień odciążający żelbetowy.

Przejścia przez ściany studzienek wykonać jako szczelne z uszczelką dla rur PVC-U i GRP. Studnie wykonane z betonu klasy C35/45, nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej.

Studnie nie powinny mieć gorszych parametrów niż:

- kręgi betonowe minimum C35/45,
- mrozoodporność F-150,
- nasiąkliwość < 6%,

Nazwa inwestycji:	Strona   11
„Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Studium: STWiORB

- wodoszczelność W8.

### 2.2.2. Pierścienie dystansowe

DN625/60 mm,

DN625/80 mm,

DN625/100 mm.

### 2.2.3. Włazy kanałowe

Powinny odpowiadać normie PN-EN 124:2000.

Klasy D400 kN – z żeliwa sferoidalnego .

### 2.2.4. Stopnie żeliwne

Studnie betonowe, powinny być wyposażone w stopnie złazowe z żeliwa wg PN-EN 13101:2005.

### 2.2.5. Kręgi betonowe

Kręgi betonowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Należy stosować kręgi o średnicy DN1000 h = 250 mm, h = 500 mm,

h = 750 mm, h = 1000 mm.

### 2.2.6. Uszczelki samosmarujące do łączenia kręgów betonowych, płyt.

## 2.3. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne, o średnicy DN500 wykonane z kręgów prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej 1,0 m. Dla wpustów przewidziano kołnierzone ruszty z zamkiem typu ciężkiego, żeliwne jezdniowe typu D400 kN wg PN-EN 124:2000. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z betonu klasy C35/45. Wpusty nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej. Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, poprzez przejścia dla rur PVC-U.

### 2.3.1. Ruszty żeliwne wpustów deszczowych

Należy stosować ruszty jezdniowe żeliwne kl. D400 kN wg PN-EN 124:2000, na zawiasie zamykane na zatrzask.

### 2.3.2. Podłączenie przykanalików od wpustów deszczowych

Przykanaliki od wpustów deszczowych do kolektorów należy włączać w studniach kanalizacyjnych. Do projektowanego kolektora przykanalik należy włączyć za pomocą nawierтки siodłowej DN200.

## 2.4. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur kanalizacyjnych I gatunku wg PN-EN 13043:2004.

## 2.5. Roboty demontażowe

Cały złom z budowy należy do Zamawiającego (porozumienie złomowe) - wyjątek stanowią np.: pokrywy studni, wpustów, słupy oświetlenia ulicznego itp. – przed utylizacją należy przeprowadzić postępowanie przydatności do ponownego użycia bądź złożyć wniosek o likwidację

### 2.5.1. Kolektor kanalizacji deszczowej

W przypadku wystąpienia istniejącej kanalizacji deszczowej kolidującej z projektowanymi kolektorami, istniejącą kanalizację należy zdemontować.

### 2.5.2. Likwidacja istniejących studni i wpustów kanalizacyjnych

W przypadku wystąpienia istniejących studni i wpustów kanalizacyjnych, kolidujących z projektowaną siecią kanalizacyjną, istniejące obiekty należy zlikwidować.

## 2.6. Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie ww. robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji.

Koszty odwodnienia pokrywa wykonawca robót oraz należy przewidzieć koszty w ofercie.

## 2.7. Składowanie materiałów na placu budowy

### 2.7.1. Rury PVC

Rury powinny być składowane na równym i gładkim podłożu, najlepiej w oryginalnym opakowaniu fabrycznym (paletach). Nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników lub kontaktu z ogniem. Muszą być chronione przed zanieczyszczeniem uszczelnień

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   12
	Studium: <b>STWiORB</b>

i działaniem obciążeń punktowych. Niedopuszczalna jest wysokość składowania powyżej 1,0 metra. Warstwy należy zabezpieczać przekładkami z drewna i unieruchomić klinami. Przy składowaniu bez przekładek drewnianych, rury należy układać tak, by uniemożliwić uszkodzenie kielichów. Jeżeli podczas transportu rury uległy deformacji, należy przeciąć taśmy stalowe opasujące wiązki i przesunąć kliny. Tam gdzie powierzchnia jest nierówna, należy zastosować drewniane kantówki, zapewniające wystarczającą powierzchnię nośną. Powinna ona mieć szerokość co najmniej 20 cm, a rur nie należy układać warstwowo wyżej niż 2 warstwy. Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m.

### **2.7.2. Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe 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. Uszczelki**

Uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

### **2.8. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót. Do wykonania próby szczelności można przystąpić po zakończeniu prac montażowych i związaniu zaprawy układanej na budowie. Próbę szczelności należy wykonywać przed zasypaniem wykopu.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej oraz przebudowy drenaży zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

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

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową do cięcia drzew,
- koparki o pojemności 0,25 - 0,60 m<sup>3</sup>,
- spycharki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijaki i zagęszczarki mechaniczne),
- samochody samowyładowcze.

**3.2.** Do robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- wciągarkę ręczną,
- wciągarkę mechaniczną,
- samochód skrzyniowy z dźwignią,
- samochód samowyładowczy,
- betoniarki.

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

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych sprzętów pod warunkiem, iż zamierzony cel i efekt zostanie osiągnięty. Sprzęt użyty podczas budowy, winien zostać zaakceptowany przez Inżyniera

## **4. TRANSPORT**

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

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót i wskazaniami Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej.

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   13
	Studium: <b>STWiORB</b>

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury. Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Kręgi należy transportować w pozycji wbudowania, lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla usztywnienia przewożonych elementów należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy i inne materiały. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Włazy kanałowe należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przemieszczeniem oraz mogą być przewożone luzem. Zwieńczenia żeliwne wpustów można przewozić dowolnymi środkami transportu. Przy przewożeniu rur z tworzyw sztucznych, środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi.

Przy transporcie rur z tworzyw sztucznych należy zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może odbywać się tylko samochodami skrzyniowymi,
- ułożenie rur na podkładach drewnianych naprzemianlegle z zastosowaniem przekładek dla ochrony przed zarysowaniem,
- przy ujemnych temperaturach należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Opracowania projektowe**

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na koszt własny do sporządzenia, wszelkich niezbędnych opracowań projektowych zabezpieczenia wykopów. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień dla tych projektów. Projekty konstrukcyjne winny być sporządzone zgodnie z zasadami obowiązujących polskich norm. Projekty podlegają akceptacji Inżyniera.

#### **5.1.1. Wymagania szczegółowe dla opracowań projektowych**

Przy opracowywaniu projektów należy uwzględnić dyspozycje, co do sposobu prowadzenia robót zawarte w rysunkach.

Projekty konstrukcyjne zabezpieczeń winny zawierać, co najmniej:

- projekty ścianek szczelnych i kotew gruntowych ograniczających rozkopy przy prowadzeniu robót ziemnych dla potrzeb budowy kanalizacji w sposób nie stwarzający zagrożeń dla istniejących obiektów i urządzeń,
- projekty tymczasowych odwodnień wykopów fundamentowych i rozkopów.

#### **5.1.2. Warunki techniczne wykonania opracowań projektowych**

Wszystkie projekty muszą zawierać warunki techniczne wykonania, które zawierać będą:

- badania geologiczne w zakresie koniecznym dla opracowania projektów konstrukcyjnych,
- dobór odpowiednich materiałów dla przewidzianych robót wraz z podaniem dla nich wymaganych parametrów jakościowych, warunków ich stosowania, zakresu i sposobu kontroli jakości oraz zasad ich odbioru,
- dobór sprzętu,
- normy i przepisy dotyczące materiałów i sposobu prowadzenia robót.

Powyższe warunki po uzyskaniu akceptacji przez Inżyniera stanowią podstawę wykonania robót, kontroli ich jakości oraz odbiorów.

### **5.2 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **5.3. Prace wstępne**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci drenarskiej. Projekt odwodnienia wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie jeżeli wystąpi taka potrzeba.

### **5.4. Roboty przygotowawcze**

- Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego, stanowią rysunki i dokumentacja projektowa.
- Wytyczenie w terenie osi kanału w odniesieniu do projektowanej drogi z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie zostanie wykonane przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   14
	Studium: <b>STWiORB</b>

- Usunięcie drzew i krzewów w pasie budowy kanału.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

### 5.5. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych mechanicznie wg PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610:2002. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości min. 0,6 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wydobywanej z wykopu ziemi. Dla gruntów nawodnionych i dla wykopów o ścianach pionowych i głębokości większej od 1,0 m należy prowadzić wykopy umocnione. O sposobie umocnienia wykopów decyduje Wykonawca. Dopuszcza się umocnienie profilami szalunkowymi stalowymi zimnogiętymi (tzw. wypraskami) lub ścianką szczelną z grodzic stalowych.

W wypadku umocnienia wypraskami umocnienie ścian składa się z trzech elementów:

- wyprasek ułożonych poziomo przylegających do ścian wykopu,
- bali pionowych (nakładek),
- okrągłaków jako poprzeczne rozpory.

Umocnienie ścianką szczelną z grodzic stalowych wykonane będzie wg opracowanej uprzednio dokumentacji projektowej, wymienionej w punkcie 5.1.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach, co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

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. Wyjście (zejście) po drabinie z (do) wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległości pomiędzy wyjściami nieprzekraczającej 20 m. Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym na rysunkach.

### 5.6. Podsypka wg PN-EN 13043:2004

Dla kanałów budowanych w gruntach suchych, nienawodnionych, o podłożu z gruntów spoistych, pod rury należy wykonać podsypkę piaskową grubości 20 cm z podbiciem pachwin. Podsypkę należy zagęścić ubijkami mechanicznymi.

### 5.7. Roboty montażowe

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z rysunkami.

Budowę kanału należy prowadzić od odbiornika. Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. W tym celu należy zamontować nad wykopem ławy celownicze w odstępach, co 30,0 m na prostej lub w punktach załamania, służące do odtworzenia osi kanału w wykopie. Ławy celownicze są ustawiane na określonej rzędnej z zachowaniem spadku kanału. Należy codziennie sprawdzać niwelatorem celowniki, przed przystąpieniem do montażu rur.

#### 5.7.1. Głębokość ułożenia kanału

Głębokość ułożenia kanału wg rysunków profili podłużnych.

Nazwa inwestycji:	Strona   15
„Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Studium: STWiORB

### 5.7.2. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu.

Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

### 5.7.3. Układanie rur

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką piaskową. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

### 5.7.4. Łączenie i uszczelnienie rur

#### 5.7.4.1. Rury z PVC-U

Łączenie rur PVC-U, odbywa się przy zastosowaniu kielich - bosy koniec. W kielichu należy umieścić uszczelkę z EPDM.

Cięcie rur można przeprowadzić gdy:

- odległość pomiędzy studzienkami nie jest wielokrotnością długości standardowej rur – najmniejsza dopuszczalna długość nie jest określona,
- wymagane jest zastosowanie króćców rozbiegowych – długość rury ściśle wg projektu lub instrukcji instalowania producenta (podłączenie do studzienek lub kubaturowych obiektów betonowych). Rury w standardowych długościach mają gładką powierzchnię zewnętrzną i dlatego można je w dowolnym miejscu przeciąć na budowie. Po wykonaniu przecięcia bosy koniec należy sfazować wg instrukcji producenta. Przy wkładaniu rur do wykopu przy użyciu dźwigu lub koparki należy stosować zawiesia pasowe o odpowiedniej nośności i długości. Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, wzdłuż osi rury. Nie wolno przykładать sił punktowych do bosych końców rur. Jeżeli używa się łomu jako dźwigni, to między narzędziem, a końcem rury należy umieścić deskę lub drewnianą belkę dla ochrony. Przyłączenia do konstrukcji lub studni betonowych należy wykonać przy pomocy łączników do wmurowania. W przypadku uszkodzenia zamontowanych rur niedopuszczalne są naprawy miejscowe – należy wyciąć uszkodzony fragment rury, a w miejsce wycięcia zamontować odpowiedniej długości rurę o jednakowych parametrach.

### 5.7.5. Zabezpieczenie kanału przy przerwie w układaniu

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury.

### 5.7.6. Studnie kanalizacyjne, rewizyjne i połączeniowe

#### 5.7.6.1. Lokalizacja studzienek kanalizacyjnych i urządzeń

Lokalizacja studzienek, powinna wynikać z dokumentacji projektowej.

#### 5.7.6.2. Stateczność i wytrzymałość

Studnie kanalizacyjne i urządzenia powinny być wytrzymałe na parcie ziemi, wody i obciążenia dynamicznego oraz nie powinny być unoszone wskutek wyporu wody. Studnie i urządzenia powinny być posadowiona na zagęszczonej podsypce piaskowej.

#### 5.7.6.3. Studnie kanalizacyjne z elementów betonowych

Należy wykonać zgodnie PN-EN-1917:2004. Studnia kanalizacyjna i urządzenia powinny być wykonane z materiałów trwałych beton min. C35/45 - wodoszczelność (W8), małonasiąkliwa (poniżej 6%), mrozoodporna F-150. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nietynkowane. Właz kanałowy powinien mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Studzienki wykonane z betonu klasy C35/45, nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej.

### 5.7.7. Wpusty deszczowe (uliczne)

Wykonanie wpustów deszczowych z materiałów trwałych: beton min. C35/45 – wodoszczelność (W8), małonasiąkliwa (poniżej 6%), mrozoodporna F-150. Średnica wpustów wynosi DN500. Studzienki wykonane z betonu klasy C35/45, nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej. Dla wpustów przewidziano ruszty krawężnikowo-jezdniowe żeliwne kl. D400 kN wg PN-EN 124:2000, na zawiasie zamykane na zatrzask. Głębokość osadnika studzienki wpustowej wynosi min. 1,0 m.

### 5.7.8. Przykanaliki

Nazwa inwestycji: „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   16
	Studium: <b>STWiORB</b>

Podłączenie odwodnienia do kanalizacji deszczowej należy wykonać za pomocą przykanalików DN200 PVC-U SN8 kN/m2.

### **5.8. Zasypanie wykopu**

Po dokonaniu odbioru można przystąpić do zasypania wykopu. Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Wykopy należy zagęścić wg PN-S-02205:1997 tj. w korpusie drogowym wskaźnik zagęszczenia podsypki piaskowej poniżej głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 0,97, natomiast do głębokości 1,2 m nie powinien być mniejszy niż 1,00. Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia podsypki piaskowej nie powinien być mniejszy niż 0,95.

#### **5.8.1. Zasypanie ułożonego kanału do wysokości strefy niebezpiecznej (30 cm ponad kanał)**

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem I gatunku wg PN-EN 13043:2004 wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasypania wykopu. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie, co najmniej 0,30 m. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20 m co najmniej piaskiem budowlanym I gatunku.

#### **5.8.2. Zасыpywanie kanału do poziomu terenu**

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym z zagęszczeniem mechanicznym gruntu do Is wg pkt. 5.8. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Zасыp wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego zgodnie z wymaganiami Specyfikacji części drogowej.

#### **5.8.3. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu**

Jednocześnie z zасыpywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia ścian wykopu usuwając obudowę systemową od dołu od 30 do 50 cm z każdej strony.

### **5.9. Ochrona przed korozją**

Zewnętrzne części ścian studni kanalizacyjnych, urządzeń podczyszczających oraz wpustów ulicznych nie wymagają dodatkowej izolacji zewnętrznej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badanie materiałów**

Użyte materiały do budowy kanału, wpustów powinny być zgodne z Rysunkami. Sprawdzenie użytych materiałów do budowy poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi na rysunkach.

### **6.3. Badanie zgodności z Rysunkami**

- Sprawdzenie, czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty.
- Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.
- Sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do rysunków i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inżyniera.
- Sprawdzenie założonych ław celowniczych w nawiązaniu do reperów.
- Sprawdzenie czy poszczególne fazy robót wykonano zgodnie z dokumentami.

### **6.4. Badanie wykonania wykopów**

#### **6.4.1. Badanie wykopów otwartych obudowanych (umocnionych)**

Badanie materiałów i elementów obudowy należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne.

#### **6.4.2. Sprawdzenie metod wykonania wykopów** - Wykonuje się przez oględziny zewnętrzne.

#### **6.4.3. Badanie prawidłowości wykonania podłoża naturalnego**

Przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne dla stwierdzenia, czy grunt podłoża odpowiada następującym wymaganiom:

- ma naturalną wilgotność,
- nie został podebrany.

#### **6.4.4. Badanie grubości warstwy gruntu zapewniającej nienaruszalność struktury gruntu podłoża naturalnego**



Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   17
	Studium: <b>STWiORB</b>

Przeprowadza się przez pomiar rzędnej dna wykopu przy użyciu niwelatora i łąty niwelatorem, z dokładnością do 1 cm i porównanie z rzędną dna wykopu wg Rysunków należy wykonać w odstępach nie większych niż 30 m.

#### **6.4.5. Badanie zabezpieczenia podłoża naturalnego**

Sprawdzenie wykonania podłoża naturalnego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wykonania zabezpieczenia przed dostępem i naporem wód gruntowych przeprowadza się przez wykonanie wykopu próbnego w podłożu naturalnym i pomiar głębokości zwierciadła wody gruntowej od poziomu podłoża naturalnego, oraz grubość warstwy odsączającej z piasku z dokładnością do 1 cm. Pomiar należy wykonać w odstępach nie większych niż 50 m.

#### **6.5. Badanie głębokości ułożenia przewodu i wielkości przykrycia**

Badanie przeprowadza się przez pomiar:

- rzędnej podłoża przy użyciu niwelatora,
- wysokości przewodu w przekroju poprzecznym,
- obliczenie różnicy wysokości h, pomiędzy sumą wyników pomiarów jw., a rzędną projektowanego terenu w danym punkcie.

#### **6.6. Badanie w zakresie budowy przewodu, studzienek oraz urządzeń podczyszczających**

##### **6.6.1. Badanie ułożenia przewodu**

Badanie ułożenia przewodu na podłożu polega na sprawdzeniu oparcia przewodu wzdłuż całej długości i na szerokości, co najmniej 1/4 obwodu rury, symetrycznie do ich osi. Badanie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

##### **6.6.2. Badanie ułożenia przewodu w planie**

Badanie polega na sprawdzeniu kierunku osi przewodu wykonanego według rysunków z dokładnością do 5 cm, w trzech wybranych miejscach badanego kanału nieprzełazowego.

##### **6.6.3. Badanie ułożenia przewodu w profilu**

Badanie polega na sprawdzeniu rzędnych kolejnych studzienek oraz urządzeń poprzez pomiar i porównanie z rzędnymi w Rysunkach, lub przez pomiar rzędnych w dowolnie wybranych punktach przewodu po jego wierzchu poza złączami rur i porównanie z wyliczonymi rzędnymi według Rysunków. Pomiaru dokonać w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu. Dokładność pomiaru w studzienkach do 1 cm po wierzchu do 5 cm.

##### **6.6.4. Badanie wykonania zmiany kierunku przewodu w planie i profilu**

Badanie wykonania zmiany kierunku ułożonego przewodu w planie i profilu należy przeprowadzić w studzienkach przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary. Pomiar promienia łuku oraz gabarytów studzienek wykonuje się przy użyciu taśmy stalowej i miarki z dokładnością do 1 cm.

##### **6.6.5. Badanie połączenia rur i prefabrykatów**

Sprawdzenie wykonania połączeń należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Wykonywanie próby szczelności kanałów deszczowych oraz studni należy wykonać zgodnie z normą PNEN1610 pkt. 13.3 Badanie z użyciem wody (metoda „W”). Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji CCTV sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami na etapie odbioru robót.

##### **6.6.6. Badanie odbiorcze studzienek w tym urządzeń podczyszczających**

Badania te polegają na:

- sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości od przewodów i kabli,
- sprawdzeniu wykonania dna studzienki przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu wykonania ścian studzienki przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu przejścia kanału przez ściany studzienki przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu wjazdu kanałowego należy przeprowadzić przez pomiar odległości krawędzi otworu, od wewnętrznej powierzchni ściany, oraz zastosowania właściwego typu wjazdu,
- sprawdzenie stopni zjazdowych polega na skontrolowaniu zamocowania ich w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych, oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni,
- sprawdzenie zamocowania klamer zjazdowych,
- sprawdzeniu komina wjazdowego należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

#### **6.7. Badania zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją**

Badanie przeprowadza się po próbach szczelności poprzez oględziny zewnętrzne. Poprawnie wykonana izolacja powinna pokrywać kręgi betonowe na całej ich zewnętrznej powierzchni.

#### **6.7. Badanie warstwy ochronnej zasypu**

Nazwa inwestycji: „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   18
	Studium: <b>STWiORB</b>

Zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowaniu ubicia ziemi, a w szczególności ubicia jej z boków przewodu. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 0,1 m w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50,0 m.

#### **6.9. Badania zasypu**

Zbadanie rodzaju materiału użytego do zasypu.

Oznaczenie wilgotności naturalnej gruntu i określenie wskaźnika zagęszczenia.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

- wykonanie robót ziemnych, 1 metr sześcienny
- wykonanie robót ziemnych z odwozem, 1 metr sześcienny
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych PVC-U DN200 SDR34 SN8 kN/m<sup>2</sup>, 1 metr,
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych PVC-U DN250 SDR34 SN8 kN/m<sup>2</sup>, 1 metr,
- ułożenie i montaż studni kanalizacyjnych betonowych DN1000, 1 sztuka,
- ułożenie i montaż wpustów deszczowych jezdniowych, 1 sztuka,

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Odbiór techniczny częściowy**

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z rysunkami. Do odbioru nie powinien być przedstawiony mniejszy odcinek kanału niż między kolejnymi studzienkami.

Jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu: podłoża, przewodu, studzienek oraz urządzenia podczyszczającego. Przedłożone dokumenty:

- a) Rysunki z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze.
- b) Dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych.
- c) Dane odnośnie punktów nawiazania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną.
- d) Podanie uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy kanału.
- e) Dziennik Budowy.
- f) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty:

- a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

#### **8.3. Zapisywanie i ocena wyników badań**

##### **8.3.1. 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.

##### **8.3.2. 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.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności jest określona przez Zamawiającego w SIWZ oraz umowie na roboty budowlane. Obowiązywać będzie kwota ryczałtowa. Kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa wykonania robót tj., wykonanie robót ziemnych

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wykopów, wykopy oraz przekopy, zasypianie wykopów.

Nazwa inwestycji:  „Przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej w ul. Kasprowicza w Wojkowicach”	Strona   19
	Studium: <b>STWiORB</b>

Cena jednostkowa wykonania robót tj., wykonanie robót ziemnych z odwozem

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wykopów z transportem urobku, wykopy oraz przekopy, zasypanie wykopów, koszty składowania i utylizacji.

Cena jednostkowa wykonania robót tj., ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych DN200 SDR34 SN8 kN/m2

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- roboty pomiarowe, umocnienie pionowe ścian wykopów, odwodnienie wykopów, wykonanie podsypki piaskowej rur wraz z zagęszczeniem, ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych, określonych średnic, wykonanie obsypki piaskowej rur, wykonanie zasyпки rur wraz z zagęszczeniem, wykonanie próby szczelności kolektorów kanalizacyjnych określonych średnic, przeprowadzenie odbiorów częściowych i końcowych materiały i czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót, uporządkowanie terenu. Cena jednostkowa wykonania robót tj., ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych DN200 i DN 200 SDR34 SN8 kN/m2

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- roboty pomiarowe, umocnienie pionowe ścian wykopów, odwodnienie wykopów, wykonanie podsypki piaskowej rur wraz z zagęszczeniem, ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych, określonych średnic, wykonanie obsypki piaskowej rur, wykonanie zasyпки rur wraz z zagęszczeniem, wykonanie próby szczelności kolektorów kanalizacyjnych określonych średnic, przeprowadzenie odbiorów częściowych i końcowych materiały i czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót, uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa wykonania robót tj., ułożenie i montaż studni kanalizacyjnych betonowych DN1000

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- roboty pomiarowe, umocnienie pionowe ścian wykopów, wykonanie podsypki piaskowej wraz z zagęszczeniem, ułożenie i montaż kompletnych studni kanalizacyjnych, montaż zwieńczenia, przeprowadzenie odbiorów częściowych i końcowych, wykonanie zasyпки wraz z zagęszczeniem, materiały i czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót, uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa wykonania robót tj., ułożenie i montaż wpustów deszczowych jezdniowych.

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- roboty pomiarowe, umocnienie pionowe ścian wykopów, wykonanie podsypki piaskowej wraz z zagęszczeniem, ułożenie i montaż wpustów deszczowych, montaż zwieńczenia, przeprowadzenie odbiorów częściowych i końcowych, wykonanie zasyпки wraz z zagęszczeniem, materiały i czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót, uporządkowanie terenu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i Kołowego. Zasady Konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,

PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,

PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,

PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły,

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,

### **10.2. Inne dokumenty**

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. COBRITI INSTAL Zeszyt 9 Warszawa sierpień 2003 r.