

**SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ –  
ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU  
UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO  
ULICY W MŁAWIE**

**INWESTOR:**

**Urząd Miasta Mława**  
**ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława**

**PROJEKT:**

**Zakład Usługowo-Produkcyjny**  
**„Inst-Gaz”**  
**ul. Wójtostwo 19**  
**06-500 Mława**  
**Tel.: 512 425 472**

**PROJEKTOWAŁ:**      **tech. Jerzy Świdorski**

**nr. upr. Cie-42/81**

**Mława, Maj 2010 ROKU**

2	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 2/24
---	--	----------------

## Spis treści

S-00.00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA.....str. 3

S-01.00.00 SIEĆ ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....str. 13

3	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 3/24
---	--	----------------

## **S-00.00.00**

### **CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznych instalacji: sieci kanalizacji deszczowej związanej z realizacją inwestycji: „ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE”.

##### **1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót zewnętrznych kanalizacji deszczowej i są zgodne z zapisami ustawy z dn. 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

##### **1.4 Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)**

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i

4	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 4/24
---	--	----------------

zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy – wyceniony na podstawie przedmiaru robót kompletny kosztorys.

Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

#### **1.5.1 Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

#### **1.5.2 Dokumentacja projektowa.**

5	<p style="text-align: center;">SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</p> <p>ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE</p>	strona 5/24
---	--	----------------

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa komplety dokumentacji budowlanej – część: projekty wykonawcze. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z rozporządzeniem podanym w pkt. 1.3. Dokumentację powykonawczą Wykonawca sporządzi na własny koszt, chyba że umowa będzie stanowiła inaczej.

#### **1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich będą obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów, obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

6	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 6/24
---	--	----------------

#### **1.5.4 Zabezpieczenie materiałów i sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć używany przy realizacji zadania sprzęt i materiały zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji zaplecza i robót. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy ponosi wykonawca na podstawie odrębnej umowy o ochronie mienia z Generalnym Wykonawcą.

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

Wykonawca robót instalacyjnych ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót. Baza sprzętu i transportu może zostać zlokalizowana na terenie zaplecza budowy pod warunkiem pozytywnej opinii projektu organizacji zaplecza przez lokalne służby ochrony środowiska. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót niż określona przez Zamawiającego pod rygorem ich wstrzymania.

#### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

7	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 7/24
---	--	----------------

#### **1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

#### **1.5.9 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i materiałów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

8	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 8/24
---	---	----------------

#### **1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Powołany przez Generalnego Wykonawcę kierownik budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracuje, przed rozpoczęciem budowy, „plan bioz”. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich 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 oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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



9	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 9/24
---	---	----------------

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego.

#### **1.5.13 Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów.**

Co najmniej na trzy dni przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa dopuszczenia do obrotu. W razie żądania Zamawiającego Wykonawca przestawi wyniki badań laboratoryjnych, próbki materiałów do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

10	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 10/24
----	--	-----------------

## **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone, nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

## **2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamierzeniu co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem

11	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 11/24
----	---	-----------------

typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich

12	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 12/24
----	--	-----------------

zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 Zamawiającego.

## **5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.**

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewniania jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony

13	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 13/24
----	---	-----------------

sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót,
- termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót – zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i specyfikacji robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie

14	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 14/24
----	---	-----------------

zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację lub świadectwo wzorcowania, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3 Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury (np. warunki producentów urządzeń) zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

### **6.4 Raporty z badań.**

Wykonawca musi przekazywać Zamawiającemu kopie raportu z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych wzorów przez niego zaaprobowanych.

### **6.5 Certyfikaty i deklaracje.**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Ustawy z dnia 16.04.2004 r. w wyrobach budowlanych, a w szczególności te, które posiadają w zakresie wymagań podstawowych:

- certyfikat CE lub na znak bezpieczeństwa (dla wyrobów krajowych) wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie stosownych norm zharmonizowanych lub europejskich aprobat technicznych bądź krajową specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

15	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 15/24
----	---	-----------------

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, umieszczonych w określonym przez Komisję Europejską wykazie.

W przypadku stosowania wyrobów budowlanych, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu albo wyrobu budowlanego, których właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu, objętego mandatem udzielonym przez KE na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych lub wyrobu objętego wykazem ministra właściwego do spraw budownictwa, Wykonawca powinien przedstawić ich ważne (aktualne) Aprobaty Techniczne.

#### **6.6 Dokumenty Budowy.**

Rejestr obmiarów - stanowi dokument na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do rejestru obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja na budowie. Dokumenty powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

16	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 16/24
----	--	-----------------

## **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne lub świadectwa wzorcowania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

### **8.2 Odbiór robót zanikających.**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.



17	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 17/24
----	---	-----------------

## **S-01.00.00**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Kod CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

Kod CPV: 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: kanalizacji deszczowej związanych z realizacją budowy: „ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE”.

### **1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

18	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 18/24
----	---	-----------------

- odprowadzenia wód deszczowych z dróg ul. Okólnej oraz jej odgałęzienia bocznego,

#### **1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi.

Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.**

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

### **2.2 INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE**

2.2.1. Rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką, klasy S o śr. zewn. 315 mm

2.2.2 Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średn. 1200 mm, właz kanałowy typu ciężkiego fi 600 mm, pokrywy nastudzienne żelbetowe fi 1440x600,

2.2.3 Studzienki kanalizacyjne systemowe typ "VAWIN" lub równoważny o średn. 425 mm - zakończone włazem żeliwnym na pierścieniu betonowym,

2.2.4 Separator substancji ropopochodnych np. firmy EKOL UNIKOL typu PSW LAMELKA 100/1000S z osadnikiem typu OS/1500/3 ECOLUNIKA.

2.2.5 Ekopłyty

2.2.6 Betonowy wlot rur DN 315

19	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 19/24
----	--	-----------------

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót sieciowych i przyłączeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną / koparko-spycharką / spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym / samowładowczym, żurawiem samochodowym / dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, zagęszczarką wibracyjną, zestawem igłofiltrów oraz możliwością wykonania studni depresyjnych z pompami o dużych wydajnościach.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

### **5.2. Kanalizacja deszczowa**

#### Roboty ziemne

Pod kanał projektuje się wykop liniowy wąsko-przestrzenny umocniony, a pod studzienki rewizyjne wykop obiektowy . W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie .

20	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 20/24
----	---	-----------------

Odkryte przewody podziemne podwiesić lub podeprzeć i zabezpieczyć zgodnie z zaleceniami właścicieli przewodów. Nie zachodzi potrzeba odwadniania wykopów na okres budowy .

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Na budowę przewodów kanalizacyjnych z rur PVC należy wykonać wykopy wysokoprzerzenne o ścianach pionowych z szalowaniem za pomocą wyprasek stalowych. W miejscach projektowanych studzienek wykonać wykopy obiektowe. W trakcie wykonywania robót ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie istniejącej zieleni. Przy posadowieniu rurociągów należy zwrócić uwagę na właściwe wyprofilowanie dna wykopu; winno być ręcznie wyrównane.

W miejscu złączeń kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm. Zasypanie kanału wykonuje się w następujących etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach
- po próbie szczelności złącz rur kanalizacyjnych uzupełnić warstwę ochronną w miejscu podłączeń.

Przed przystąpieniem do zasadniczych wykopów należy zapoznać się z mapami i profilami podłużnym, jest to ważne ze względu na możliwość wystąpienia kolizji w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ewentualne rozbieżności rzędnych kolizji faktycznych z podanymi na profilach należy uwzględnić przy korekcie zagłębienia rur. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub rozpocząć prace związane z nowym ukształtowaniem terenu.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Wykopy wąskoprzerzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo. Wykopy na całej długości przewodów należy wykonywać w 70% mechanicznie i w 30 % sposobem ręcznym.

Rurociągi należy układać na głębokości zgodnej z załączonymi profilami podłużnymi na podsypce gr. 20 cm, z wyprofilowaniem – kątem podparcia 90°. Materiał podsypki: piasek lub żwir o max. granulacji 20 mm lub kruszywo łamane o max. granulacji 16 mm. Stopień zagęszczenia  $J_s$  0,95, wg Proctora. Aby zapobiec unoszeniu się rurociągu w trakcie obsypywania i zagęszczenia należy go zakotwić lub przycisnąć od góry. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę również z drobnoziarnistego żwiru lub piasku o grubości min 30 cm ponad wierzch rury.

21	<p style="text-align: center;">SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</p> <p>ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE</p>	strona 21/24
----	--	-----------------

Mechaniczne zagęszczenie gruntu ponad wierzchem rurociągów może być wykonywane po ułożeniu warstwy co najmniej 0,3 m. Zagęszczenie obsypki Js 0,95, wg Proctora warstwami 15-20cm (w warunkach letnich). Ze szczególną starannością należy wykonać zagęszczenie obsypki do wysokości  $\frac{1}{2}$  średnicy rurociągu.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (...)” zamieszczonymi w wykazie w pkt. 2.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1 Program zapewnienia jakości robót.
- 6.2 Zasady kontroli jakości robót.
- 6.3 Badania i pomiary.
- 6.4 Raporty z badań.
- 6.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego.
- 6.6 Certyfikaty i deklaracje.
- 6.7 Dokumenty budowy.

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru robót i urządzenia i sprzęt pomiarowy zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

22	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 22/24
----	---	-----------------

### 8.1. Odbiór instalacji sanitarnych

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy. Podczas odbiorów częściowych należy przeprowadzić badania:

- a) zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) materiałów,
- c) ułożenia przewodu, w szczególności:
  - głębokości ułożenia przewodu,
  - odległości od budowli sąsiadującej,
  - zabezpieczenia budowli sąsiadującej,
- d) przewodu, zwłaszcza:
  - ułożenia przewodu na podłożu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zmiany kierunku przewodu,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
  - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
  - zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzącymi,
  - zasypki przewodu,
- e) obiektów na przewodzie:
  - wykonania obiektów budowlanych,
  - wykonania przewodu w obiektach,
- f) zabezpieczenia studzienek,
- g) badanie szczelności przewodu.

Odbiór techniczny końcowy polega na :

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

23	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 23/24
----	---	-----------------

- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania armatury i studzienek,
- sprawdzenia protokołów z przeprowadzenia płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

## 10. RZEPISY ZWIĄZANE

### NORMY:

- PN-EN 805            Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dla sieci wodociągowych i ich składowych.
- PN-91/B-10728     Studzienki wodociągowe.
- PN-B-10720:1998   Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10725:1997   Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-B-10702:1999   Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
- PN-92/B-10735     Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10729     Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-01707     Przykanalik odprowadzający ścieki ogólnospławne
- PN-B-10736:1999   Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050:1999   Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

24	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z TERENU UL. OKÓLNEJ ORAZ ODGAŁĘZIENIA BOCZNEGO ULICY W MŁAWIE	strona 24/24
----	--	-----------------

## **WARUNKI TECHNICZNE:**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 3. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wyd. I., wrzesień 2001 r.

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych cz.2

Katalog Techniczny – Systemy Kanalizacji Zewnętrznej - RURY DRENAŻOWE - :Wavin”

Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.