

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka  
ul. Batalionów Chłopskich 5/96, 22-400 Zamość  
NIP: 9222684570, REGON: 382781122  
tel. +48 730 188 882, e-mail: kkwoka7@o2.pl

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

INWESTOR	Miasto Zamość ul. Rynek Wielki 13 22-400 Zamość				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa ulicy Michała Wazowskiego w Zamościu – budowa kanalizacji deszczowej				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Zamość ul. Wazowskiego Kategoria obiektu budowlanego: XXVI				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 066401_1 Miasto Zamość Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 01 Miasto Zamość Numery działek ewidencyjnych: dz. nr ewid. 30/75, 30/58, 30/32, 30/31, 7/18, 7/28 ark. 3				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Mateusz Zawadziński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  nr uprawnień: LUB/0317/PBS/21	Branża sanitarna	08.2024 r.	

Zawartość opracowania:

Cz. I WYMAGANIA OGÓLNE

Cz. II SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KANALIZACJA DESZCZOWA

Zamość, sierpień 2024 r.

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Cz. I**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

**CPV: 45000000-7**

#### **SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST) .....	3
1.2	Zakres stosowania ST.....	3
1.3	Zakres robót objętych ST .....	3
1.4	Określenia podstawowe i skróty.....	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.5.1	Przekazanie terenu budowy .....	4
1.5.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	4
1.5.3	Zabezpieczenie terenu budowy .....	4
1.5.4	Bezpieczeństwo na placu budowy .....	5
1.5.5	Ochrona mienia publicznego i prywatnego .....	5
1.5.6	Ochrona środowiska .....	5
1.5.7	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
1.5.8	Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.5.9	Aprobaty Techniczne .....	6
1.5.10	Zaplecze Wykonawcy.....	6
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>6</b>
2.1	Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe .....	6
2.2	Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	7
2.3	Kontrola materiałów .....	7
2.4	Przechowywanie materiałów budowlanych.....	7
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>7</b>

4	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	8
5	WYKONANIE ROBÓT .....	8
6	KONTROLA JAKOŚCI PRAC .....	8
	6.1 System kontroli jakości Wykonawcy.....	8
	6.1.1 Dane ogólne .....	8
	6.1.2 Badania.....	9
	6.1.3 Raporty z badań .....	9
	6.1.4 Certyfikaty i deklaracje .....	9
7	OBMIAR ROBÓT .....	9
	7.1 Ogólne zasady obmiaru robót .....	9
	7.2 Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru .....	10
8	ODBIÓR ROBÓT .....	10
	8.1 Zasady ogólne .....	10
	8.2 Odbiór części robót .....	10
	8.3 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.....	10
	8.4 Odbiór końcowy.....	10
	8.5 Uchybienia .....	11
	8.6 Usuwanie wad .....	11
	8.7 Odbiór pogwarancyjny .....	11
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	12
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej w ul. Wazowskiego w Zamościu.

W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

## 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy udzielaniu zamówienia i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej a w szczególności:

- budowy kanału deszczowego,
- zabudowie wpustów deszczowych,
- zabudowie studzienek kanalizacyjnych
- Budowy kolektora tłoczego wraz z przepompownią ścieków

## 1.4 Określenia podstawowe i skróty

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej należy rozumieć następująco:

**Aprobata Techniczna** - dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania

**Dziennik budowy** - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Książka obmiarów**-akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

**Inspektor Nadzoru** - osoba (lub grupa osób) występująca z ramienia Inwestora i wykonująca nadzór nad wykonywaną Inwestycją.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi.

**Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi dla danego rodzaju robót budowlanych.

Skróty użyte w ST mają następujące znaczenie:

**PN** - Polska Norma

**ST** – Specyfikacja Techniczna

**SST** – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, dziennik budowy (jeśli jest wymagany) oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, itp.) na terenie budowy, w okresie trwania budowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi uzgodniony projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające należy przedstawić do akceptacji przez Inwestora.

#### **1.5.4 Bezpieczeństwo na placu budowy**

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5 Ochrona mienia publicznego i prywatnego**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

W razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Zamawiającego o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### **1.5.6 Ochrona środowiska**

W czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przed widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odośnych władz.

- W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na palcu budowy jak i w jego otoczeniu. Wykonawca winien zabezpieczyć wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

### **1.5.7 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ze względu na charakter prac wykonywanych na wysokości, wykonawca dołoży wszelkich starań w celu właściwego zabezpieczenia prowadzonych prac.

### **1.5.8 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkie przepisy i zalecenia odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Charakter prac wykonywanych w otoczeniu elementów łatwopalnych wymusza na wykonawcy zachowanie szczególnej uwagi, w celu nie dopuszczenia do zaprószenia ognia.

### **1.5.9 Aprobaty Techniczne**

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Spec. Technicznych.

### **1.5.10 Zaplecze Wykonawcy**

Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą i utrzymaniem (oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp.) ponosi Wykonawca.

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe**

Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi oraz Inwestorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Wbudowywane materiały muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru oraz Inwestora.

Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia, można stosować materiały równoważne.

W przypadku, gdy w specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru/Inwestora.

## **2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora.

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 Inwestora.

## **2.3 Kontrola materiałów**

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Inwestorowi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobataми Technicznymi.

## **2.4 Przechowywanie materiałów budowlanych**

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

## **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru/Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



## 4 TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i w terminie zgodnym z harmonogramem.

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 Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowaniem pojazdów na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST.

Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.

Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, powinni być również członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.

Pracownicy wykonujący prace muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.

Wszelkie prace remontowe i budowlane winny być prowadzone przez specjalistyczne firmy, mające doświadczenie, umiejętności i dorobek w dziedzinie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI PRAC

### 6.1 System kontroli jakości Wykonawcy

#### 6.1.1 Dane ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma zgodę na użycie badanych materiałów. Ponowne dopuszczenie do użycia nastąpi dopiero wtedy, gdy usunięte zostaną niedociągnięcia.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w Szczegółowych Specyfikacjach. Jeżeli jakieś badanie nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

### **6.1.2 Badania**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inwestora o rodzaju, miejscu terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru/Inwestora.

### **6.1.3 Raporty z badań**

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i na życzenie udostępnić je Zamawiającemu.

### **6.1.4 Certyfikaty i deklaracje**

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

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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności 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 wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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 dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi Projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru/Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 4 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru/Inwestora 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/Inwestora.

## **7.2 Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru**

- a) Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inwestora.
- b) Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.
- c) Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
- d) Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.
- e) Obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- f) Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- g) Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Zasady ogólne**

Inspektora Nadzoru/Inwestora będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania Umowy, łącznie z okresem gwarancyjnym.

### **8.2 Odbiór części robót**

Inspektora Nadzoru/Inwestora wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru/Inwestora.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Szczeg. Spec. Tech., użycia właściwych materiałów.

### **8.3 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru/Inwestor po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru.

**W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy.**

### **8.4 Odbiór końcowy**

Elementy podlegające rekonstrukcji - odtworzeniu powinny odbierane być komisyjnie przy współudziale autora projektu, inwestora i przedstawicieli służb konserwatorskich.

Wykonawca powiadomi Zamawiającego, gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty.

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor Nadzoru/Inwestor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor Nadzoru/Inwestor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Inspektor Nadzoru/Inwestor może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonanych robót z przepisami i przywołanymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz z ST,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

## **8.5 Uchybienia**

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszwały, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniedbań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę.

**W przypadku, gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody, lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniedbań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub taką ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.**

## **8.6 Usuwanie wad**

Zamawiający może powiadomić Wykonawcę o wystąpieniu wad w wykonanych robotach, w każdym czasie przed upływem gwarancji lub rękojmi. Wykonawca w możliwie najkrótszym czasie przystąpi do ich usunięcia. W przypadku, kiedy Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający będzie upoważniony do wykonania wszelkich niezbędnych prac na koszt Wykonawcy.

## **8.7 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy”.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny
- Ustawa z dnia 20 listopada 2009 r. prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – COBRTI INSTAL
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

*Projektant:*

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Cz. II

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KANALIZACJA DESZCZOWA

CPV: 45111200-0  
45232130-2

### SPIS ZAWARTOŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>4</b>
1.1	Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)	4
1.2	Podstawa opracowania SST	4
1.3	Zakres stosowania SST	4
1.4	Zakres robót objętych ST	4
1.5	Określenia podstawowe i skróty	4
1.5.1	Kanalizacja deszczowa	4
1.5.2	Kanały	5
1.5.3	Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci	5
1.5.4	Elementy studzienek	5
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.7	Zakres robót towarzyszących i tymczasowych	6
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY</b>	<b>6</b>
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	6
2.2	Rury kanałowe	6
2.3	Studzienki kanalizacyjne	7
2.3.1	Komora robocza	7
2.3.2	Właz kanałowy	8

2.4	Wpusty ściekowe .....	8
2.5	Pierścienie i płyty żelbetowe prefabrykowane.....	8
2.6	Geotekstylia do posadowienia kanałów .....	8
2.7	Ława piaskowa pod rury.....	8
2.8	Składowanie materiałów.....	9
2.8.1	Rury kanałowe .....	9
2.8.2	Studzienki kanalizacyjne.....	9
2.8.3	Włazy kanałowe.....	9
2.9	Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	9
2.10	Kontrola materiałów.....	9
2.11	Przechowywanie materiałów budowlanych.....	9
3	SPRZĘT .....	10
4	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	10
5	WYKONANIE ROBÓT .....	10
5.1	Ogólne zasady wykonania robót.....	10
5.2	Roboty przygotowawcze .....	10
5.3	Lokalizacja istniejącego uzbrojenia .....	10
5.4	Roboty ziemne .....	10
5.5	Roboty montażowe .....	11
5.6	Roboty demontażowe .....	12
5.7	Próba szczelności .....	12
6	KONTROLA JAKOŚCI PRAC .....	12
6.1	System kontroli jakości Wykonawcy.....	12
6.1.1	Dane ogólne .....	12
6.1.2	Badania.....	13
6.1.3	Raporty z badań .....	13
6.1.4	Certyfikaty i deklaracje.....	13
7	OBMIAR ROBÓT .....	13
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	13
7.2	Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru .....	14
8	ODBIÓR ROBÓT .....	14
8.1	Zasady ogólne .....	14
8.2	Odbiór części robót.....	14
8.3	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.....	14

8.4	Odbiór końcowy.....	14
8.5	Uchybienia .....	15
8.6	Usuwanie wad.....	15
8.7	Odbiór pogwarancyjny .....	16
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	16
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16



# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej w ul. Wazowskiego w Zamościu.

W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

## 1.2 Podstawa opracowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) została sporządzona na podstawie ogólnej specyfikacji technicznej (OST).

## 1.3 Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej o średnicach Dn 300/399 z rur niekarbowanych PE-HD strukturalnych dwuściennych z gładkimi ściankami, kl. SN-8, rur PP  $\varnothing$  200 mm do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane o sztywności SN8 kN/m<sup>2</sup>, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, wraz ze studniami kanalizacyjnymi z rur PE o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, kl. SN-4 DN 1200 i wpustami z rur strukturalnych dwuściennych PE-HD SN 4  $\varnothing$  568/500 mm, z dnem z płyty PE grubości 20 mm, częścią osadnikową o wysokości 0,8 m i króćcem przyłączeniowym z rury pełnościennej PE  $\varnothing$  200 mm oraz kanał tłoczny z rur PEHD100RC DN180 SDR 17 wraz z przepompownią z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 2000 mm .

Zakres robót – zgodnie z Dokumentacją Projektową i ZESTAWIENIEM POZYCJI KOSZTORYSOWYCH.

### Nazwy i kody wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

GRUPA, KLASA lub KATEGORIA	KOD	NAZWA
kategoria robót	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
kategoria robót	45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

## 1.5 Określenia podstawowe i skróty

### 1.5.1 Kanalizacja deszczowa

**Kanalizacja deszczowa** - element sieci uzbrojenia terenu przeznaczony do odprowadzania wód

opadowych.

### 1.5.2 Kanały

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

**Kanał deszczowy** - kanał przeznaczony do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

**Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego i odwodnienia liniowego z siecią kanalizacji deszczowej.

### 1.5.3 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

**Studzienka kanalizacyjna** - obiekt na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

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

**Wpust deszczowy** - element sieci kanalizacyjnej przeznaczony do ujmowania punktowego wód opadowych i roztopowych, spływających z utwardzonych powierzchni terenu.

### 1.5.4 Elementy studzienek

**Komora robocza** - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

**Wysokość komory roboczej** - jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki, a rzędną spocznika.

**Płyta przykrywająca** - płyta stanowiąca element zwieńczenia studzienki.

**Kominek złazowy** - element łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu.

**Pierścień odciążający** - pierścień podpierający płytę przykrywającą.

**Właz kanałowy** - element montowany na płycie przykrywającej umożliwiający dostęp z powierzchni terenu do komory roboczej studzienki kanalizacyjnej.

**Kineta** - wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do ukierunkowania przepływu ścieków.

**Spocznik** - element dna studzienki kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w załączniku krajowym NB (informacyjnym) do PN-EN 752-1: 2000. "Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje" oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL.

## 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5 oraz wg:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie i badania przy odbiorze”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 1.7 Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie trasy kanału;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza;
- inspekcja telewizyjna spadków kanału CCTV

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów;
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z projektowanymi kanałem deszczowym;
- przebudowa kolizji z projektowanym kanałem deszczowym;
- demontaż studni/spustów ulicznych podłączonych do kanalizacji sanitarnej;
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót;

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie elementy systemu kanalizacyjnego powinny być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać ważne Aprobaty Techniczne.

### 2.2 Rury kanałowe

Kolektory główne o średnicach Dn 300/399 projektuje się z rur niekarbowanych PEHD strukturalnych dwuściennych z gładkimi ściankami: zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję, zgodnych z normą PN-EN 13476-2 typ A2. Rury i elementy systemu, w tym ich połączenia (kielich z uszczelką i bosym końcem rury, połączenie spawane lub zgrzewane) muszą posiadać rzeczywistą sztywność obwodową nie mniejszą od wartości nominalnej wymaganej projektem, tj. SN8 i potwierdzoną badaniami zgodnie z PN-EN ISO 9969. Rury muszą posiadać trwałe napisy na powierzchni zewnętrznej z powtarzalnością co 2m zawierające min. nazwę producenta, średnicę nominalną, symbol surowca oraz klasę sztywności obwodowej. Rury i kształtki zaprojektowano w technologii połączeń przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką co najmniej dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki (nie dopuszcza się uszczelek zakładanych na bosy koniec rury lub od czoła złączki) lub spawania ekstruzyjnego.

Przykanaliki projektuje się w oparciu o rury PP  $\varnothing$  200 mm do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane o sztywności SN8 kN/m<sup>2</sup>, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, posiadające Aprobata Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB oraz zgodne z normami: PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1, wykonane z polipropylenu.

Kanał tłoczny zaprojektowano rur PEHD100RC DN180 SDR 17. Projektowany kanał należy wykonać z rur PE100RC SDR17 Dn180 o grubości ścianki 10,7 mm które posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Do budowy kanałów będą zastosowane rury wg. PN-EN ISO 9969 oraz PN-EN13476-2 i PN-EN 1852-1 o długości standardowej 6,0 i 3,0 m.

## 2.3 Studzienki kanalizacyjne

### 2.3.1 Komora robocza

**Studnia betonowa:** z kręgów betonowych łączone na uszczelki, z felcem o średnicy Dn 1200 mm, wykonane zgodnie PN-EN 1917 z betonu wibroprasowanego C35/45 o stopniu wodoszczelności W-8 i mrozoodporności F-150 wykonane zgodnie z PN-EN 124. Dolny krąg ma być wykonany z płytą denną ustawioną na wilgotnym betonie marki C 12/15 gr. 15 cm dobrze zagęszczonym i wyprofilowanym. Do zwieńczenia studni należy stosować prefabrykowane żelbetowe płyty pokrywowe z felcem z otworami  $\varnothing$  600 mm. Każdą ze studni w miarę potrzeb, wyposażać w pierścienie wyrównawcze, a każdy z kręgów ma mieć wbudowane żeliwne stopnie złączowe. W podstawie studni na być wykonana kineta przez producenta studni wraz z zamontowanymi przejściami szczelnymi.

**Studnie z tworzywa:** zaprojektowano systemowe studzienki kinetowe o średnicy DN1200. Studzienki wykonane na bazie rury dwuściennej PE-HD o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych producent powinien dostarczyć obliczenia na wypór i jeśli zajdzie taka potrzeba zastosować komory dociążające w studzienkach.

Studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej. Trwałe, nierozłączne połączenie kinety z kominem zapewniające szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych podłączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Drabinka złączowa powinna być na stałe zamontowana do komina wznoszącego bez naruszania konstrukcji i struktury rury wznoszącej (bez użycia połączeń skręcanych, itp.). Studzienki muszą bezwzględnie posiadać Aprobatę Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB i IBDiM.

Rura z której wykonano komin studzienki musi posiadać Świadectwo odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) zawierające wyniki badań kontroli odbiorczej właściwości wyspecyfikowanych poniżej, zadeklarowanych przez producenta w AT lub KOT:

- sztywność obwodowa rury oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż wartość podana w tablicy poniżej

Wymiar nominalny	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie [N]
DN<400	380
400 ≤ DN <600	510
600 ≤ DN <800	760
DN ≥ 800	1020

Wymagane minimalne wartości w/w parametrów muszą być zdefiniowane w dokumentach odniesienia, zadeklarowanych przez producenta tj. w AT lub KOT.

### **2.3.2 Właz kanałowy**

Włazy kanałowe  $\varnothing$  600 mm klasy D400, wykonane z żeliwa szarego, głębokość osadzenia pokrywy 50 mm, z poprzecznym zabezpieczeniem przed obrotem.

## **2.4 Wpusty ściekowe**

Do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni ulicy projektuje się wpusty uliczne jako jednolite elementy prefabrykowane z rur strukturalnych dwuściennych PE-HD SN 4  $\varnothing$  568/500 mm, z dnem z płyty PE grubości 20 mm, częścią osadnikową o wysokości 0,8 m i króćcem przyłączeniowym z rury pełnościennej PE  $\varnothing$  200 mm. Króciec z rury PE długości 35 cm powinien być fabrycznie dostosowany do połączenia kielichowego z rurą Dn 200 mm. Studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej i posiadać znakowanie na zewnątrz i wewnątrz komina z uwagi na łatwość zidentyfikowania ich parametrów.

Zwieńczeniem każdego wpustu będzie żeliwny uliczny wpust ściekowy kołnierzowy klasy D-400, bez zawiasu i rygli, ustawiony na płycie pokrywowej PPW 107/50/15 i żelbetonowym pierścieniu odciążającym PO  $\varnothing$  117/67/25 cm wg części rysunkowej projektu.

## **2.5 Pierścienie i płyty żelbetowe prefabrykowane**

Pierścienie odciążające i płyty żelbetowe prefabrykowane stropowe i pokrywowe, powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C 35/45 zbrojonego prętami stalowymi ze stali A-III 34GS.

## **2.6 Geotekstylnia do posadowienia kanałów**

Geotkanina separacyjno - wzmacniająca - z materiału geotekstynnego tkanego, barwy czarnej, wykonanego z tasiemek polipropylenowych, w którym można wyodrębnić wątek i osnowę. Tasiemki zawierają dodatek stabilizatora zwiększającego odporność na działanie promieniowania ultrafioletowego. Masa powierzchniowa 150-200 g/m<sup>2</sup>. Geotkanina użyta jako wzmocnienie i warstwa separacyjna powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9002 (EN 29002) i odpowiadać następującym parametrom:

- wytrzymałość na rozciąganie: 24 kN/m
- odkształcenie przy zrywaniu: 15 %
- wytrzymałość na przebicia statyczne: 2500 N
- wytrzymałość na przebicia dynamiczne: 14 mm
- wymiar porów: 212  $\mu$ m
- przepływ wody w kierunku normalnym:  $8 \times 10^{-3}$  m/s
- masa powierzchniowa: min. 150 -200 g/m<sup>2</sup>
- grubość tkaniny przy nacisku 2 kN/m<sup>2</sup> : 0,5 mm

## **2.7 Ława piaskowa pod rury**

Projektowany kanał będzie posadowiony na ławie piaskowej grubość 20 cm, szerokości wg. rys szczegółowych w Projekcie.

## **2.8 Składowanie materiałów**

### **2.8.1 Rury kanałowe**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada w/w wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Rury powinny być podparte na całej długości. Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie.

### **2.8.2 Studzienki kanalizacyjne**

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Studzienki rewizyjne prefabrykowane betonowe powinny być składowane pionowo, oparte na dnie.

### **2.8.3 Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1.5 m. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

## **2.9 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora.

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 Inwestora.

## **2.10 Kontrola materiałów**

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Inwestorowi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

## **2.11 Przechowywanie materiałów budowlanych**

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

### **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru/Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4 TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i w terminie zgodnym z harmonogramem.

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 Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowymi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST "Wymagania ogólne " pkt. 5.

#### **5.2 Roboty przygotowawcze**

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

#### **5.3 Lokalizacja istniejącego uzbrojenia**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić rzędne elementów łączących projektowany system z istniejącym oraz wszystkie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym. W przypadku wystąpienia kolizji należy skorygować rzędne posadowienia kanału a w przypadku braku takiej możliwości należy przebudować kolidujące uzbrojenie.

#### **5.4 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-ENV 1046:2002. Technologia budowy kanalizacji musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową.

Stosować wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych wzmocnionych przez obudowę, szalować szalunkiem szczelnym o ścianach prostych. Projektuje się pełne umocnienie wykopów (sposób umocnienia wg. uznania wykonawcy robót). Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasypki. Zaleca się stosowanie do umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Zachować należy szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów wzdłuż istniejącego uzbrojenia. Obudowa wykopów powinna być podnoszona wraz z wykonywaniem zagęszczenia zasypki w celu zabezpieczenia przed rozluźnieniem się gruntu zagęszczanego.

Dno wykopu pod rurociągi powinno być wzmocnione przez wykonanie ławy ze żwiru – kruszywa o granulacji 16 – 31,5 mm. o wysokości 0,30 m (po zagęszczeniu) i wzmocnionego dwoma warstwami siatki dwukierunkowej z PP o średnicy oczka 30x30 mm.

Po ułożeniu przewody zasypać warstwą ochronną piaskiem sybkim, grubo lub średnio ziarnistym bez grud i kamieni do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury. Zasypywanie i zagęszczanie zasypki w tej warstwie należą dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem zwykłym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Ława wraz z zagęszczoną obsypką piaskową rury należy owinąć geotkaniną separacyjno – wzmacniającą. Zastosowana geotkanina polipropylenowa pełni rolę separatora między zagęszczoną obsypką kanału a gruntem rodzimym oraz zapobiega rozgęszczaniu się obsypki. Zastosowana geotkanina powinna posiadać dobrą przepuszczalność wody. Zakład geotkaniny należy wykonywać w górnej części obsypki w osi rury z punktowym zsyciem drutem miedzianym. Schemat posadowienia rury w wykopie przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (z inwentaryzowanym i nie zinwentaryzowanym). Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić ręcznie po zawiadomieniu właściwych gestorów kolidującej infrastruktury. W sprawach nie ujętych wyżej mają zastosowanie: BN-83/8836-02 PN-74/B-02480

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót należy wykonać odwodnienie wykopów metodą powierzchniową poprzez odpompowywanie wody agregatem pompowym z napędem spalinowym z dna wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Zrzut wypompowywanej z wykopów wody do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami.

Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody.

## 5.5 Roboty montażowe

Kanalizację deszczową należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Dno wykopu kanalizacji należy wykonać ze spadkiem przewidzianym w projekcie technicznym. Ułożone rury kanalizacyjne muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Włazy dla studni rewizyjnych w drogach należy umieszczać równo z terenem z możliwością regulowania do wysokości projektowanej nawierzchni.

Użyte materiały oraz sposób wykonania kanalizacji deszczowej z rur PE-HD muszą odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 COBRTI Instal oraz instrukcjach producenta rury.



## 5.6 Roboty demontażowe

Istniejące wpusty deszczowe należy wymienić na nowe zgodnie z PZT opracowania. Przykanaliki włączone do kanalizacji sanitarnej należy na stałe odciąć od sieci, wloty do studni zabetonować. Pozostałą część rury zdemontować lub wypełnić pianobetonem.

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki tj. włazy kanałowe oraz wpusty deszczowe żeliwne stanowią własność PGK Sp. z o.o. oraz Miasta Zamość. Wykonawca każdorazowo jest zobligowany do uzgodnienia z ich właścicielem o miejscu w jakie należy przewieźć odzyskany materiał. Materiały będą transportowane oraz rozładowywane w cenie kontraktu do granic administracyjnych miasta Zamość.

## 5.7 Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przykanalikami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjne, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI PRAC

### 6.1 System kontroli jakości Wykonawcy

#### 6.1.1 Dane ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli

niedociągnięcia są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma zgodę na użycie badanych materiałów. Ponowne dopuszczenie do użycia nastąpi dopiero wtedy, gdy usunięte zostaną niedociągnięcia.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w Szczegółowych Specyfikacjach. Jeżeli jakieś badanie nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

### **6.1.2 Badania**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inwestora o rodzaju, miejscu terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru/Inwestora.

### **6.1.3 Raporty z badań**

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i na życzenie udostępnić je Zamawiającemu.

### **6.1.4 Certyfikaty i deklaracje**

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

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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności 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 wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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 dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi Projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru/Inwestora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 4 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru/Inwestora 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/Inwestora.

## **7.2 Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru**

- a) Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inwestora.
- b) Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.
- c) Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
- d) Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.
- e) Obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- f) Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- g) Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Zasady ogólne**

Inspektor Nadzoru/Inwestora będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania Umowy, łącznie z okresem gwarancyjnym.

### **8.2 Odbiór części robót**

Inspektor Nadzoru/Inwestora wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru/Inwestora.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Szczeg. Spec. Tech., użycia właściwych materiałów.

### **8.3 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru/Inwestor po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru.

**W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy.**

### **8.4 Odbiór końcowy**

Elementy podlegające rekonstrukcji - odtworzeniu powinny odbierane być komisyjnie przy współudziale autora projektu, inwestora i przedstawicieli służb konserwatorskich.

Wykonawca powiadomi Zamawiającego, gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty.

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor Nadzoru/Inwestor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor Nadzoru/Inwestor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Inspektor Nadzoru/Inwestor może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonanych robót z przepisami i przywołanymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz z ST,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

## **8.5 Uchybienia**

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszwały, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniedbań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę.

**W przypadku, gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody, lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniedbań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub taką ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.**

## **8.6 Usuwanie wad**

Zamawiający może powiadomić Wykonawcę o wystąpieniu wad w wykonanych robotach, w każdym czasie przed upływem gwarancji lub rękojmi. Wykonawca w możliwie najkrótszym czasie przystąpi do ich usunięcia. W przypadku, kiedy Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający będzie upoważniony do wykonania wszelkich niezbędnych prac na koszt Wykonawcy.

## 8.7 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy”.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny
- Ustawa z dnia 20 listopada 2009 r. prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu
- ścieków
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – COBRTI INSTAL
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

*Projektant:*