

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego  
w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62**

**Łódź, czerwiec 2018 r.**

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62**

Program Funkcjonalno - Użytkowy

**Nazwa zadania:**

Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego  
w ul. Senatorskiej na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62

**Adres obiektów:**

Łódź, ul. Senatorska

**Nazwy i kody CPV:**

CPV: 452200 00 –5 – roboty inżynierskie i budowlane.

CPV: 452324 00 – 6 – roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.

CPV: 452626 00 – 7 – różne specjalne roboty budowlane.

CPV: 4533 2300 – 6 – roboty instalacyjne kanalizacyjne.

CPV: 45453000 – 7 – roboty remontowe i renowacyjne.

CPV: 45500000 – 2 – wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do  
prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i  
lądowej

CPV: 4551 0000 – 5 – wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską.

CPV: 7132 0000 – 7– usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

90-133 Łódź ul. Wierzbowa 52

**Sporządzili:**

Zespół w składzie:

Halina Kłosińska Mozol, Jerzy Marusik, Paweł Nikodem, Janina Chlebowicz

**Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:**

<b>I. Strona tytułowa .....</b>	<b>strony 1-3</b>
<b>II. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego.....</b>	<b>strony 4-21</b>
<b><u>1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia</u> .....</b>	<b>strony 4-7</b>
<b>1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych</b>	
<b>1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia</b>	
1.2.1. Dostępność terenu budowy	
1.2.2. Zajęcie pasa drogowego	
1.2.3. Zapewnienie ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego	
1.2.4. Wycinka drzew	
1.2.5. Utylizacja odpadów	
<b>1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe</b>	
<b>1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe</b>	
<b><u>2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia</u>.....</b>	<b>strony 7-14</b>
<b>2.1. Przygotowanie oferty</b>	
<b>2.2. Podstawowe określenia użyte w wymaganiach Zamawiającego</b>	
<b>2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji przekazanej Zamawiającemu</b>	
<b>2.4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych</b>	
<b>2.5. Wskaźniki ekonomiczne zamówienia</b>	
<b><u>3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych</u>.....</b>	<b>strony 14-19</b>
<b>3.1. Przedmiot realizacji, zakres robót</b>	
<b>3.2. Teren budowy</b>	
<b>3.3. Sprzęt</b>	
<b>3.4. Transport</b>	
<b>3.5. Materiały</b>	
3.5.1. Wymagania ogólne	
3.5.2. Rękaw uszczelniający	
3.5.3. Odbiór materiałów na budowie	
3.5.4. Składowanie materiałów na budowie	
<b>3.6. Wykonanie robót</b>	
3.6.1. Czyszczenie kanału	
3.6.2. Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza	
3.6.4. Pompowanie ścieków	
<b>3.7. Kontrola jakości w trakcie robót</b>	
<b>3.8. Odbiór robót</b>	
3.8.1. Odbiór częściowy	
3.8.2. Odbiór końcowy przekazania –przyjęcia do eksploatacji	
<b>3.9. Podstawa płatności</b>	
<b>3.10 Gwarancja</b>	
<b>3.11. Terminy realizacji</b>	
<b>III. Część informacyjna programu funkcjonalno - użytkowego .....</b>	<b>strony 19-21</b>
<b>IV. Załączniki.....</b>	<b>strony 21-21</b>

## **II. Część opisowa**

Program funkcjonalno – użytkowy został opracowany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2013, poz. 1129, tekst jednolity) , oraz o Prawo zamówień publicznych ( tekst jednolity: Dz. U. z 2017 poz. 1579 z późniejszymi zmianami). Niniejszy program funkcjonalno – użytkowy służy do przygotowania oferty wykonania zamówienia, tj. do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych. Wykonawca winien przygotować ofertę w taki sposób aby były w niej ujęte koszty wszelkich prac koniecznych do zrealizowania zadania zgodnie z przedstawionym programem funkcjonalno – użytkowym.

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

#### **1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie remontu odcinka istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej w ul. Senatorskiej w Łodzi metodą bezwykopową, za pomocą rękawa poliestrowego zbrojonego włóknom szklanym utwardzanym promieniami UV z użyciem kształtek kapeluszowych montowanych w miejscach włączeń przykanalików.

Zakres prac obejmuje remont odcinka kanału ogólnospławnego murowanego o przekroju jajowym JI 600/1100 mm o długości około 555m ( od studni nr ewidencyjny GIS 862136 do studni nr ewidencyjny GIS 862341) zlokalizowanego w ul. Senatorskiej, na odcinku od ul. Słowiańskiej do okolic posesji nr 62 wraz z montażem kształtek kapeluszowych w miejscach włączeń do kanału na tym odcinku – 62 szt.

Wykonawca winien opracować dokumentację niezbędną dla wykonania remontu, w tym m.in.:

- Projekt technologii remontu,
- Projekt organizacji ruchu,

oraz uzyskać niezbędne do realizacji prac uzgodnienia i decyzje ( w tym decyzję o zajęciu pasa drogowego).

Należy wykonać również dokumentację powykonawczą potwierdzającą przeprowadzenie prac remontowych, dla celów archiwizacji.

Po ocenie stanu technicznego (Zamawiający udostępni Wykonawcy inspekcję telewizyjną przewidzianego do remontu kanału), w ramach robót należy wykonać wszystkie czynności przygotowujące kanał do instalacji rękawa m.in. jego wyczyszczenie i likwidację wszystkich ubytków w ścianach kanału.

Roboty będą prowadzone przy utrzymaniu ciągłości odbioru ścieków, Wykonawca ujmie w cenie ofertowej koszty zabezpieczenia odbioru ścieków m.in. z okolicznych posesji, w tym wykonanie niezbędnych by-passów.

W ramach robót Wykonawca uzgodni warunki i spełni wszystkie ( wynikające zarówno z obowiązujących przepisów, jak i z uzgodnień) wymagania właścicieli lub zarządców terenu robót, w tym warunki zajęcia pasa drogowego.

#### **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonywania przedmiotu zamówienia:**

Wykonawca składając ofertę oświadcza, że zapoznał się z:

- niniejszymi wymaganiami zamawiającego,

- załączoną mapą i inspekcją telewizyjną,
- warunkami na terenie budowy związanymi z lokalizacją kanału w pasie drogowym.

Wykonawca przeanalizuje wszystkie istotne sprawy i czynniki wpływające na cenę ofertową.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.

#### **1.2.1. Dostępność terenu budowy**

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę.

Z uwagi na lokalizację kanału roboty wykonywane będą w jezdni i pasie drogowym.

W celu ograniczenia utrudnień w ruchu ulicznym może zachodzić konieczność prowadzenia robót w określonych godzinach.

Do wykonania robót niezbędne jest uzyskanie decyzji administracyjnych na zajęcie pasów drogowych.

Wykonawca zobowiązany jest opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz uzgodnić go z zarządcą terenu i innymi instytucjami.

Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia terenu po zakończeniu robót do stanu pierwotnego i przekazania go protokolarnie właścicielom lub władającym,

#### **1.2.2. Zajęcie pasa drogowego**

Koszt zajęcia pasa drogowego ponosi Wykonawca i winien zostać ujęty w cenie ofertowej. Wykonawca współdziałając z Zamawiającym uzyska w imieniu Zamawiającego zgodę Zarządcy drogi na wyłączenie z powszechnego użytku pasa drogowego. Decyzję za zajęcie pasa drogowego odbierze Zamawiający, a koszty zajęcia zostaną refakturowane na Wykonawcę (faktura VAT).

Wykonawca w cenie ofertowej uwzględni wszystkie czynności mające na celu wprowadzenie, utrzymanie i likwidację oznakowania tymczasowego, zabezpieczeń itp.

#### **1.2.3. Zapewnienie ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego**

Tymczasowe odprowadzenie ścieków na czas trwania robót zapewni i wykonana na własny koszt Wykonawca.

#### **1.2.4. Wycinka drzew**

Przy wykonywaniu prac remontowych nie przewiduje się wycinki drzew.

#### **1.2.5. Utylizacja odpadów**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia we własnym zakresie i na własny koszt gospodarki odpadami:

- przyjęcie na siebie obowiązków wytwórcy odpadów i prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tj. Dz. U. 2018 poz. 21), a w szczególności prowadzenie kart ewidencji odpadu oraz przekazania odpadu do uprawnionego odbiorcy i dostarczenie ich kopii do Zamawiającego,

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62  
Program Funkcjonalno - Użytkowy**

- posiadanie wykazu używanych substancji i preparatów niebezpiecznych oraz stosowanie ich zgodnie z dołączonymi do nich kartami charakterystyki.

**1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Zestawienie podstawowych parametrów kanału przeznaczonego do remontu w ramach niniejszego zamówienia.

**Przedstawione dane są danymi przybliżonymi i powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę po przeprowadzeniu inspekcji przed rozpoczęciem prac.**

Nazwa	Materiał i rozmiar	Liczba włączeń ( w tym podłączenia posesji i wpustów ulicznych) szt.	Liczba studni szt.	Całkowita długość m.
1	2	3	4	5
Remont kanału ogólnospławnego JI w ul. Senatorskiej (ul. Słowiańska do rejonu posesji nr 62)	Cegła 600/1100mm	62	8	555 m

Przewiduje się, że w wyniku remontu, kanału nastąpi:

- przywrócenie stanu technicznego kanału ograniczające nieszczelności i zmniejszenie infiltrację wód gruntowych do kanału,
- uzyskanie dostatecznej przepustowości hydraulicznej.

**1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Parametr lub cecha	Opis lub ilość	Metoda remontu
Kanał w ul. Senatorskiej	od ul. Słowiańskiej do pos. 62	Metoda rękawa poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym utwardzanym UV
Kształt /przekrój	jajowy	
Długość całkowita	555 m	
Wymiar wewnętrzny	600/1100 mm	
Średnia głębokość posadowienia	4,5 m	
Materiał	cegła	
Przebieg trasy	W jedni asfaltowej	
Włączenia	62 szt.	Kształtka kapeluszowa typ C

Przeprowadzona inspekcja telewizyjna kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji nr 62 wykazała ubytki spoin między cegłami oraz liczne nieszczelności objawiające się narostami na połączeniach rur oraz infiltracją wód gruntowych.

## **2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Przygotowanie oferty**

Wykonawca winien zapoznać się z obiektem w stopniu pozwalającym na rzetelne sporządzenie oferty. Wykonawca winien przygotować ofertę w taki sposób aby były w niej ujęte koszty wszelkich prac koniecznych do zrealizowania zadania zgodnie z przedstawionym programem funkcjonalno – użytkowym i wiedzą techniczną Wykonawcy.

### **2.2. Podstawowe określenia użyte w wymaganiach zamawiającego**

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;

**Budowla** - obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego wyodrębniony element konstrukcyjny lub technologiczny;

**Budynek** - obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych posiadających fundamenty oraz dach;

**Cecha charakterystyczna** - właściwość, wymiar lub inne cechy materiału lub składnika;

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony;

**Dokumentacja Projektowa** - projekt budowlany (w zakresie niezbędnym do dokonania zgłoszenia) i wykonawczy, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz inne opracowania, stanowiące podstawę realizacji przedmiotu zamówienia;

**Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;

**Dziennik robót budowlanych** - dokument w formie graficznej zgodnej z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.) zawierający przebieg robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Nadzorem Inwestorskim, Wykonawcą i Projektantem;

**Gwarancja** - zobowiązania czasowe Wykonawcy wynikające z karty gwarancyjnej (gwarancji jakości) stanowiącej integralną część umowy;

**Instalacja testowa** - instalowanie systemu wykładzinowego w testowanym odcinku rurociągu z zastosowaniem reprezentatywnego wyposażenia i technologii w celu otrzymania próbek do badań, które są reprezentatywne dla danej instalacji;

**Nadzór Inwestora** - osoba fizyczna lub prawna pełniąca na zlecenie Zamawiającego funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo

budowlane oraz inne funkcje na podstawie upoważnienia udzielonego przez Zamawiającego.

**Kanalizacja ogólnospławna** / sieć kanalizacyjna - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do usuwania ścieków od odbiorcy oraz dróg i odprowadzania ich do oczyszczalni ścieków.

**Kanalizacja grawitacyjna** - system rurociągów kanalizacji, w którym przepływ ścieków wynika z działania siły grawitacji i jest uzyskany dzięki odpowiednim spadkom zabudowanych odcinków kanalizacji.

**Kanał uliczny** - rurociąg kanalizacji, do którego doprowadzane są przyłącza kanalizacyjne, włączony do kolektora lub punktu zbiorczego.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy;

**Krajowa deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;

**Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;

**Naprawa** - usuwanie miejscowych uszkodzeń;

**Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla, stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

**Obszar oddziaływania obiektu** - teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu;

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

**Polska Norma** - dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;

**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej;

**Renowacja** - praca obejmująca całość lub część pierwotnych materiałów systemu przewodów rurowych mająca na celu przywrócenie jego właściwości użytkowych;

**Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

**Roboty budowlane** - budowa oraz wszelkie prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

**Wyrób CIPP** - rura utwardzana na miejscu o specjalnej konstrukcji, wytwarzana z odpowiednich materiałów wykładzinowych, o strukturze ścianki, która jest każdorazowo określana dla każdej kombinacji średnicy/grubości ścianki i która jest impregnowana odpowiednią żywicą i instalowana specyficzną techniką;

**System przewodów rurowych** - sieć rur do transportu płynów;



**System wykładzinowy** - rury wykładzinowe i wszystkie właściwe kształtki wprowadzone do istniejącego rurociągu w celu renowacji;

**Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

**Teren przyległy do budowy** - przestrzeń sąsiadująca z Terenem Budowy znajdująca się w obszarze oddziaływania robót budowlanych;

**Urządzenie budowlane** - urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem;

**Uzbrojenie terenu** - urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.- kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych;

**Wartość deklarowana** - wartość graniczna właściwości zadeklarowanej wcześniej przez dostawcę systemu wykładzinowego i będąca podstawą oceny zgodności;

**Właściwy organ** - organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane;

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;

**Wykładanie rękawami utwardzonymi na miejscu** - wykładanie elastycznymi rękawami impregnowanymi żywicą utwardzaną promieniami UV, która tworzy rurę po utwardzeniu żywicy;

**Wykładzina** - rura wykładzinowa po zainstalowaniu;

**Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

**Znak budowlany** - oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną;

### 2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji przekazywanej Zamawiającemu.

#### – Dokumentacja projektowa.

Zgodnie z art.29 Ustawy Prawo Budowlane realizacja remontu stanowiącego przedmiot niniejszego zamówienia nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Roboty remontowe na kanale nie wymagają również zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

Wykonawca uzyska wszelkie zgody oraz dokumenty niezbędne do prowadzenia prac. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji projektowej ( m.in. inspekcja TV stanu istniejącego).

Dokumentacja projektowa winna zawierać załączniki, decyzje i opinie, które są wymagane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Wykonawca winien opracować dokumentację projektową w zakresie i ilości niezbędnej do realizacji zadania przy czym:**

- Projekt technologii winien zawierać co najmniej obliczenia na podstawie, których dobrana została grubość rękawa po utwardzeniu oraz jego sztywność obwodowa oraz mapę sytuacyjną, na której należy wskazać przykanaliki do otworzenia po zainstalowaniu rękawa.
- Projekt organizacji ruchu w zakresie niezbędnym do wykonania prac. Projekt Organizacji Ruchu Wykonawca uzgodni w ZDiT i innych, wymaganych instytucjach.

**Po zakończeniu prac projektowych Wykonawca przekaze Zamawiającemu (przy protokole) 1 egzemplarz projektu technologii wykonania remontu. Projekt technologii remontu wymaga akceptacji Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania robót remontowych.**

**W przypadku, w którym realizacja zadania będzie wymagała, zdaniem Wykonawcy, opracowania dodatkowych projektów lub poszerzenia treści Projektu technologicznego (ponad wymienione powyżej), Wykonawca wykona je w ramach ceny umownej.**

Wykonawca winien przestrzegać zapisów ustawy o ochronie danych osobowych z dnia 10.05.2018 r.. (Dz.U. 2018 poz. 1000). Dane osobowe pozyskane mogą służyć tylko do czynności związanych z opracowaniem dokumentacji i realizacją remontu.

Wykonawca, który pozyskał dane osobowe w związku z wykonaniem przedmiotu umowy:

1. Może je przetwarzać wyłącznie w zakresie i celu przewidzianym w umowie,
2. Jest on zobowiązany przed rozpoczęciem przetwarzania danych podjąć środki zabezpieczające zbiór danych,
3. W zakresie przestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych podmiot ponosi odpowiedzialność jak administrator danych.

Wykonawca ma obowiązek dysponować projektantem posiadającym uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji kanalizacyjnych w zakresie wystarczającym do wykonania przedmiotu niniejszego zamówienia, będącym członkiem właściwej izby samorządu zawodowego.

Projekt wykonawczy winien rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z metodą remontu, doбором materiałów i sposobu prowadzenia robót. W opracowaniu winny znaleźć się m.in. plany sytuacyjne, obliczenia. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU. W szczególności należy uwzględnić:

- szczegółową analizę aktualnego stanu remontowanego obiektu ( pomimo informacji zawartych w niniejszym PFU) sporządzoną na podstawie wstępnej inspekcji kanału obejmująca identyfikację uszkodzeń ( np. wrosnięte korzenie, pęknięcia, erozja itp.).
- ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów, konieczność stosowania tymczasowych obejść na czas prowadzenia robót, minimalizacja uciążliwości robót dla ruchu ulicznego.

- zapewnienie uszczelnienia kanałów pomiędzy sąsiednimi studzienkami. Grubość ścianek rękawa powinna być przyjęta na podstawie obliczeń uwzględniających poniższe wytyczne zawarte w PFU.

**Rękaw wzmacniający - elastyczny rękaw wykonany z tkaniny z włókna szklanego typu ECR nasączony żywicą poliestrową, utwardzany promieniami UV musi spełniać wszystkie z następujących wymagań:**

- a) nasączone żywicami poliestrowymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych,
- b) nasączenie rękawa w technologii próżniowej, w warunkach kontrolowanych, w budynku fabrycznym producenta rękawa nieutwardzonego,
- c) barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- d) moduł sprężystości krótkoterminowy dla rękawa z tkaniny z włókna szklanego - średnia wartość nie mniejsza niż 16 500 MPa wg PN-EN ISO 178,
- e) sztywność obwodowa długotrwała dla wykładziny wynikająca z obliczeń nie mniejsza niż 2kN,
- f) krótkotrwała wytrzymałość na zginanie (naprężenie zginające krótkotrwałe) nie mniejsza niż 250 MPa wg PN-EN ISO 178,
- g) współczynnik redukcji A wg DIN EN 761 po 10 000h – nie wyższy niż 1,28 potwierdzony badaniami,
- h) odporność chemiczna w zakresie min. pH 4-9 i temperatury do 60°,
- i) odporność na ścieranie nie wyższa niż 0,05 mm na 100 000 cykli (potwierdzona poprzez tzw. Test Darmstadtski) wg DIN EN 295-3,
- j) wymiary rękawa dobrane do przekroju kanału,
- k) przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości,
- l) szczelność kanału po renowacji.

Do renowacji włączeń do kanału, zlokalizowanych na remontowanym odcinku, należy używać kształtek kapeluszowych wykonanych z filcu technicznego nasączanych żywicami epoksydowymi typu C.

Zatwierdzenie jakichkolwiek dokumentów przez Inwestora nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Do realizacji będą zastosowane materiały uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

Wszelkie materiały, decyzje, opinie, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do realizacji przedsięwzięcia pozyska własnym kosztem i staraniem Wykonawca.

**– Dokumentacja powykonawcza.**

Po wykonaniu wszystkich prac objętych zamówieniem Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji powykonawczej na bazie dokumentacji projektowej.

- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, przy protokole, 1 kpl. dokumentacji powykonawczej (wersję papierową) uwzględniającej zakres prac remontowych

wykonany na kanale. Dokumentacja winna zostać sprawdzona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Do dokumentacji powykonawczej powinna być załączona płyta z dokonanych inspekcji telewizyjnych wraz z raportem z przeglądu.

Dokumentacja Powykonawcza powinna być oprawiona w segregator i opatrzona opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja Powykonawcza”,
- nazwa zamówienia,
- nazwa Zamawiającego.

Wewnątrz segregatora pn. „Dokumentacja Powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty dla danej grupy:

- a. Opis techniczny,
- b. Plan sytuacyjny,
- c. Uzgodnienia z zarządcami i właścicielami terenów zajmowanych na czas prowadzenia robót oraz protokoły z odbioru tych terenów po zakończeniu robót,
- d. Zezwolenie ZDiT na zajęcie pasa drogowego,
- e. Protokół odbioru pasa drogowego,
- f. Ewidencja odpadów,
- g. Protokół końcowego przeglądu technicznego,
- h. Dziennik budowy.

#### **2.4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

Remont kanału objętego niniejszym PFU należy przeprowadzić metodą rękawa elastycznego wykonanego z tkaniny z włókna szklanego typu ECR nasączonego żywicą poliestrową, utwardzanego promieniami UV.

##### **Remont metodą rękawa CIPP**

Podstawowym elementem zestawu jest rękaw elastyczny wykonany z włókna szklanego, nasycony żywicami: poliestrową lub winylową, zaopatrzony po stronie wewnętrznej i zewnętrznej w osłonę z folii poliestrowej. Renowacja kanału polega na utworzeniu na jego wewnętrznej powierzchni wykładziny z rozciągniętego rękawa, dopasowanego do kształtu naprawianego kanału. Utwardzona wykładzina wzmacnia pęknięcia i wypełnia ubytki kanału, uszczelnia kanał i zapobiega infiltracji wód i eksfiltracji ścieków. W zależności od agresywności ścieków rękawy nasączone są żywicą poliestrową lub winyloestrową. Na wstępie kanał jest dokładnie czyszczony: mechanicznie oraz hydrodynamicznie a ubytki i pęknięcia na ścianach usuwane. Następnie, przy pomocy kamery TV wykonuje się inspekcję kanału pozwalającą na dokonanie oceny stanu i stopnia oczyszczenia jego powierzchni. Dla zapewnienia poślizgu wprowadzanego rękawa, do naprawianego odcinka wciąga się odpowiedniej szerokości wstęgę z folii PVC. Następnie wprowadzana jest linka stalowa, do której zaczepia się zakończony specjalną końcówką jeden koniec rękawa. Przy pomocy przeciągarki rękaw w stanie spłaszczonym (nie przylegającym do obwodu przewodu) wprowadzany jest na całą długość naprawianego odcinka. Po

zakończeniu tych przygotowań rękaw napełnia się sprężonym powietrzem, aż do osiągnięcia określonego ciśnienia. Rękaw, ściśle przylegając do ścianek kanału tworzy wykładzinę wewnętrzną. W celu utwardzenia wykładziny przepuszcza się łańcuch lamp UV. Wymagany jest ciągły monitoring wizyjny z przodu i tyłu łańcucha lamp UV, oraz ciągły monitoring parametrów utwardzonej wykładziny podczas przejazdu łańcucha tzn.: temperatura, ciśnienie, prędkość przesuwu lamp. Całość powinna być zawarta w raporcie pionspekcyjnym z utwardzenia wykładziny. Po odłączeniu przewodów technologicznych otwiera się końce utwardzonej wykładziny, obcina się wystające końce równo z przewodem, fazuje i zabezpiecza kitem uszczelniającym. Po wykonaniu badań kontrolnych ( ocena stanu powierzchni wewnętrznej kanału), kanał jest gotowy do eksploatacji.

Rękawy powinny być pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych a jego barwa na całej powierzchni musi być jednakowa ( bez przebarwień i zmian intensywności). Nie dopuszcza się aby powierzchnia wewnętrzna kanału po renowacji posiadała jakiegokolwiek nierówności wynikające z wad technicznych materiału lub nieprawidłowego montażu wykładziny.

Wszystkie materiały stosowane do renowacji bezwykopowej kanalizacji muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego i spełniać wymagania zawarte w PFU.

Do renowacji włączeń przyłączy wpiętych bezpośrednio w poddawany renowacji odcinek kanału należy używać kształtek kapeluszowych wykonanych z filcu technicznego nasączanych żywicami epoksydowymi. Wykonawca zainstaluje kształtki kapeluszowe typu C.

#### **Wykonanie obejścia (by-passu)**

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie ciągłości odpływu ścieków z posesji podłączonych do remontowanego odcinka kanału poprzez ich przepompowywanie. Jeśli zapewnienie stałego odbioru ścieków wymagało będzie wejścia na działki inne niż działki drogowe to Wykonawca winien pozyskać stosowne uzgodnienia z ich właścicielami/władającymi/zarządcami. Uzgodnienia uzyskiwane od osób prywatnych winny zostać spisane na druku, którego wzór został opracowany przez ZWiK sp. z o.o. i zostanie przekazany Wykonawcy po podpisaniu umowy. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność prawną i finansową z tytułu ewentualnych skutków wynikających z braku właściwego odpływu ścieków. Odcinek przeznaczony do renowacji należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia odpowiedniej retencji ścieków w kolektorze oraz zabezpieczenia pompowania ścieków tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości przepompowywanych ścieków.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pomp, rurociągów i tymczasowych zamknięć kanałów odpowiednich dla przepływu ścieków na przedmiotowym odcinku oraz uzyskaniu niezbędnych uzgodnień i pozwoleń właścicieli terenów po których może nastąpić ewentualne, tymczasowe przepompowywanie ścieków. Jeżeli pojemność przykanalików jest niewystarczająca do zretencjonowania ścieków podczas wykonywania renowacji, Wykonawca zagwarantuje również odprowadzenie ścieków z przyłączy. W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną. Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem (w tym koszty pompowania) i demontażem ponosi Wykonawca. Za szkody z tytułu zalania odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

#### **2.5. Wskaźniki ekonomiczne zamówienia**

Wskaźniki ekonomiczne zamówienia nie mają zastosowania w niniejszym PFU.

### **3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

#### **3.1. Przedmiot realizacji, zakres robót.**

Zgodnie z zapisami PFU powyżej.

#### **3.2. Teren budowy.**

Prace w pasie drogowym oraz przy otwartych włączach studni rewizyjnych na kanalizacji wymagają prawidłowego oznakowania i zabezpieczenia terenu prowadzenia prac. Prace należy tak wykonywać aby :

- nie pozbawić osób trzecich dostępu do drogi publicznej,
- nie ograniczać możliwości korzystania osób trzecich z kanalizacji,
- uciążliwości powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie nie przekraczały dopuszczalnych norm, stosownie do obowiązujących przepisów prawnych, nie powodować zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby.

Teren po zakończeniu prac remontowych musi być doprowadzony do stanu pierwotnego. Powstałe odpady, które nie będą wykorzystane ponownie przy pracach remontowych, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i odpowiednio zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace związane z: organizacją zaplecza budowy i prowadzeniem robót budowlanych, ochroną środowiska, zapewnieniem warunków BHP, leżą w gestii Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji ruchu i ponoszenia wszelkich kosztów związanych z zajęciem pasa drogowego. W czasie prowadzenia prac remontowych Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu robót w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejścia do czasu odbioru końcowego.

W czasie prowadzonych prac Wykonawca zapewni własnym staraniem i na własny koszt dostawę wody i energii elektrycznej potrzebnych w technologii wykonania przedmiotowych robót.

#### **3.3. Sprzęt**

Sprzęt mechaniczny zastosowany przy pracach powinien spełniać wszystkie normy dotyczące BHP i ochrony środowiska. Urządzenia pomiarowe muszą posiadać aktualne świadectwo legalizacji. Do wykonania robót renowacyjnych należy użyć następującego sprzętu: kamerę TV, kolor, z głowicą obrotową, specjalistyczne urządzenie do montażu wykładziny umożliwiające instalację oraz utwardzenie żywicy, wóz ciśnieniowy, urządzenia do pomiaru gazów niebezpiecznych. Pozostałe urządzenia i maszyny w zależności od potrzeb.

#### **3.4. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w PFU oraz w terminie przewidzianym w umowie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz

zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Transport „rękawów” należy wykonać wg zaleceń producenta.

### 3.5. Materiały

#### 3.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami PFU. Zabudowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności wydane przez dostawcę.

Wymagane jest aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

#### 3.5.2. Rękaw uszczelniający

Elastyczny rękaw wykonany jest z poliestru zbrojonego włóknem szklanym i utwardzanego promieniami UV. Rękaw uszczelniający musi spełniać wszystkie z następujących wymagań, co musi być udokumentowane w dołączonej aprobacie:

powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadle do osi, barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,

**Elastyczny rękaw wykonany z tkaniny z włókna szklanego typu ECR nasączony żywicą poliestrową, utwardzany promieniami UV musi spełniać wszystkie z następujących wymagań:**

a) nasączone żywicami poliestrowymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych,

b) nasączanie rękawa w technologii próżniowej, w warunkach kontrolowanych, w budynku fabrycznym producenta rękawa nieutwardzonego,

c) barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,

d) moduł sprężystości krótkoterminowy dla rękawa z tkaniny z włókna szklanego - średnia wartość nie mniejsza niż 16 500 MPa wg PN-EN ISO 178,

e) sztywność obwodowa długotrwała dla wykładziny wynikająca z obliczeń nie mniejsza niż 2kN,

f) krótkotrwała wytrzymałość na zginanie (naprężenie zginające krótkotrwałe) nie mniejsza niż 250 MPa wg PN-EN ISO 178,

g) współczynnik redukcji A wg DIN EN 761 po 10 000h – nie wyższy niż 1,28 potwierdzony badaniami,

h) odporność chemiczna w zakresie min. pH 4-9 i temperatury do 60°,

i) odporność na ścieranie nie wyższa niż 0,05 mm na 100 000 cykli (potwierdzona poprzez tzw. Test Darmstadtski) wg DIN EN 295-3,

j) wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału,

k) przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości,

l) szczelność kanału po renowacji.

Jakość rękawa przeznaczonego do renowacji, jego własności muszą być udokumentowane poprzez dokument identyfikacyjny dostawę, zawierający:

- nazwę i znak producenta,
- nazwę materiału,
- średnicę rękawa,
- długość rękawa,
- grubość rękawa,

- datę produkcji i miejsce przeznaczenia.

Do renowacji włączy przyłączy wpiętych bezpośrednio w poddawany renowacji odcinek kanału należy używać kształtek kapeluszowych wykonanych z filcu technicznego nasączanych żywicami epoksydowymi. Wykonawca wykona kształtki kapeluszowe typu C.

### **3.5.3. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru. Badanie rękawa przy dostawie polegać będzie na :

- sprawdzeniu dokumentów identyfikacyjnych dostawę,
- sprawdzeniu stanu dostawy - opakowania,
- sprawdzeniu ogólnego wyglądu, W przypadku stwierdzenia niezgodności wyników - sprawdzenia z wymaganiami, partia rękawów nie może być dopuszczona do zastosowania renowacji kanałów.

### **3.5.4. Składowanie materiałów na budowie**

Nasączony żywicą rękaw transportować do miejsca montażu wg zaleceń producenta w sposób nie pogarszający właściwości rękawa.

## **3.6. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz PFU, a także za jakość stosowanych materiałów i prowadzonych robót.

W ciągu 14 dni od daty podpisania umowy Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego harmonogram rzeczowo – finansowy, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany remont kanału. Harmonogram rzeczowo – finansowy winien zawierać podział przedmiotu umowy na etapy z wyszczególnieniem prac realizowanych w danym etapie, ich wartością i okresem realizacji.

### **3.6.1. Czyszczenie kanału**

Wejście do kanału należy prowadzić w uzgodnieniu i na warunkach Wydziału Sieci Kanalizacyjnej ZWiK Sp. z o.o. Przed wejściem do studni kanalizacyjnej, zbadać stan atmosfery w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Kanał/studnia musi być wentylowany, należy stosować nadmuch świeżego powietrza. Ze studni oraz kanału usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty erozji, luźne elementy, korzenie). Wszelkie nierówności muszą zostać sfrezowane (wystające przykanaliki w świetle kanału, osady twarde zalegające w dnie i ścianach kanału, nacieki, itp.). W przypadku wystąpienia ubytków w ścianach kanałów przełazowych ubytki należy wypełnić i poddać reprofilacji. Wszelkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i odwiezione na oczyszczalnię ścieków lub składowisko odpadów. Czyszczenie zasadnicze należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu.

### **3.6.2. Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza**

Inspekcja przed wykonaniem rękawa ale po skuciu nierówności, uzupełnieniu ubytków w ścianach kanału i ponownym czyszczeniu kanału pozwala na dokonanie oceny jego stanu – m.in. stopnia oczyszczenia powierzchni kanału i potwierdzeniem



usunięcia ubytków i pęknięć. Inspekcję kanałów przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczonego kanału. Kamera TV powinna być kolorowa, samobieżna, z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału.

W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy/odcinka; numer studzienki początkowej i końcowej; średnica kanału; odległość pomiędzy studniami. Efektem wykonanej inspekcji jest płyta CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami włączeń przykanalików.

### **3.6.3. Instalacja rękawa uszczelniającego**

Rękaw uszczelniający poliestrowy zbrojony włóknem szklanym i utwardzany promieniami UV należy zamontować wewnątrz kanału. Instalację rękawa uszczelniającego prowadzić miarowo. Niedopuszczalne jest montowanie rękawa uszczelniającego w sposób mogący prowadzić do zgniatania, zniszczenia, przerwania, uszkodzenia. Podczas instalacji należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do przeciążenia materiału rękawa. Czynności związane z procesem utwardzania żywicy należy wykonać zgodnie z procedurą producenta.

### **3.6.4. Pompowanie ścieków**

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie ciągłości odpływu ścieków z posesji podłączonych do remontowanego odcinka kanału poprzez ich przepompowywanie, zgodnie z opracowanym projektem. **Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność prawną i finansową z tytułu ewentualnych skutków wynikających z braku właściwego odpływu ścieków. Przy planowaniu robót i pompowaniu ścieków należy uwzględnić, że kanałem odprowadzane są również wody opadowe.**

W trakcie przeprowadzania prac renowacyjnych należy w zależności od potrzeb zabezpieczyć ciągle odbieranie ścieków. Wykonawca zapewni odpowiednią retencję ścieków w kolektorze oraz zabezpieczy pompowanie ścieków z kolektora tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości przepompowywanych ścieków. Należy zapewnić niezależny system zasilania pomp w energię elektryczną. Uwzględnić zminimalizowanie utrudnień w ruchu pojazdów i pieszych. W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną.

## **3.7. Kontrola jakości w trakcie prowadzenia robót**

Kontrola jakości robót obejmuje:

- stan powierzchni kolektora po oczyszczeniu i usunięciu ubytków i pęknięć,
- stan powierzchni wewnętrznej po wykonaniu renowacji,
- badania parametrów rękawa po utwardzeniu (każdego z instalowanych odcinków). Pobranie próbek musi odbywać się pod nadzorem Zamawiającego.

## **3.8. Odbiór robót**

### **3.8.1. Odbiór częściowy**

- Zamawiający przeprowadzi odbiór częściowy etapów robót ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym, w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy gotowości wykonanych robót do odbioru i dostarczeniu, najpóźniej w dniu zgłoszenia, dokumentów:
  - wyników laboratoryjnych badania parametrów próbek rękawa po utwardzeniu – dla każdego z instalowanych odcinków. Badania należy zlecić laboratorium przeprowadzającego tego typu badania ( np. Politechnice

Łódzkiej Katedrze Mechaniki Materiałów, Łódź al. Politechniki 6).  
Warunkiem odbioru będzie spełnienie przez rękaw parametrów określonych  
w PFU,

- wyników inspekcji TV na nośnikach elektronicznych,
  - raportów z impregnacji rękawów,
  - próbek utwardzonych rękawów, umożliwiających potwierdzenie uzyskanej sztywności obwodowej.
- Z przeprowadzonych odbiorów częściowych, sporządzone zostaną przez Wykonawcę protokoły odbioru wykonanych elementów robót, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

### **3.8.2. Odbiór końcowy przekazania – przejęcia do eksploatacji**

- Wykonawca zgłosi zakończenie robót i gotowość przedmiotu umowy do odbioru końcowego, przekazania – przyjęcia do eksploatacji wpisem do Dziennika Budowy powiadamiając o tym Zamawiającego na piśmie, przesłanym faksem lub drogą elektroniczną, najpóźniej 7 dni przed terminem umownym wykonania przedmiotu umowy.
- Zamawiający najpóźniej 7 dni od daty otrzymania powyższego zawiadomienia przeprowadzi odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji przedmiotu umowy. O terminie odbioru końcowego i przekazania-przyjęcia do eksploatacji przedmiotu umowy Zamawiający powiadomi Wykonawcę na piśmie, przesłanym faksem lub drogą elektroniczną
- Wykonawca najpóźniej w dniu zgłoszenia gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego, przekazania – przyjęcia do eksploatacji dostarczy Zamawiającemu:
  - dokumentację powykonawczą opracowaną na bazie Dokumentacji Projektowej,
  - dokumenty potwierdzające zgodność wbudowanych materiałów z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r., poz. 1570 z późn. zm.) oraz wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej,
  - Dziennik Budowy,
  - protokół odbioru terenu podpisany przez zarządców terenu,
  - wyniki laboratoryjne badania parametrów próbek rękawa po utwardzeniu – dla każdego z instalowanych odcinków. Badania należy zlecić laboratorium przeprowadzającego tego typu badania ( np. Politechnice Łódzkiej Katedrze Mechaniki Materiałów, Łódź al. Politechniki 6). Warunkiem odbioru będzie spełnienie przez rękaw parametrów określonych w PFU,
  - wyniki inspekcji TV na nośnikach elektronicznych,
  - raporty z impregnacji rękawów,
  - próbki utwardzonych rękawów, umożliwiających potwierdzenie uzyskanej sztywności obwodowej.
- Z czynności o których mowa powyżej sporządzony zostanie protokół odbioru końcowego, przekazania –przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji, zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru , a w szczególności stwierdzone wady i terminy ich usunięcia.
- Data podpisania pozytywnego protokołu odbioru końcowego, przekazania – przyjęcia do eksploatacji przedmiotu umowy jest datą wykonania przedmiotu umowy.

### **3.9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę. Kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji projektowej.

Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy odbywać się będzie fakturami częściowymi, za wykonane etapy robót ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym, o którym mowa w punkcie 3.6. PFU.

Podstawę do wystawienia faktur częściowych za wykonane etapy robót ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym stanowią będą bezusterkowe protokoły odbioru wykonanych elementów robót, wystawiony przez Wykonawcę i potwierdzony przez inspektora nadzoru.

Podstawę do wystawienia faktury końcowej za ostatni zrealizowany etap ujęty w harmonogramie rzeczowo – finansowym stanowią będzie podpisany przez Strony protokół odbioru końcowego przekazania – przyjęcia do eksploatacji przedmiotu umowy z wynikiem pozytywnym.

**3.10. Gwarancja**

Wykonawca udziela gwarancji na wykonane roboty na okres 5 lat

**3.11. Terminy realizacji**

**Termin wykonania przedmiotu umowy – 20.12.2018**

**III. Część informacyjna programu funkcjonalno - użytkowego**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Nie dotyczy.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający posiada wstępną zgodę władającego psem drogowym ul. Senatorskiej na wykonanie prac remontowych na kanale.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia:
  - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, tekst jednolity (tekst jednolity - Dz.U. z 2018r. poz.1202).
  - ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2018 poz. 992).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( tekst jednolity Dz. U z 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2.09.2004 r (Dz. U. 2013 poz. 1129 tekst jednolity).
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity - Dz.U. z 2016 r., poz. 1570 z późniejszymi zmianami).
  - Ustawa Prawo wodne (tekst jednolity - Dz.U. z 2017 r., poz. 1566)

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62**  
Program Funkcjonalno - Użytkowy

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (tekst jednolity - Dz.U. z 2017 r., poz. 1040 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity - Dz.U. z 2018 r., poz. 121 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 10.05.2018 r. ( Dz.U.2018 poz. 1000)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2018 r., poz. 620)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity - Dz.U. z 2018 r., poz. 917 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz.U. z 2018 r., poz. 799 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity - Dz.U. z 2017 r., poz. 1226 z późniejszymi zmianami) wraz z aktami wykonawczymi
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity - Dz.U. z 2018 r., poz. 1152)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96, poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2018 r., poz.583 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. poz. 1968).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62**

Program Funkcjonalno - Użytkowy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. poz. 817 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. poz. 1800)
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19 poz.231)

#### **IV. Załączniki:**

- mapa dc. lokalizacyjnych ( .pdf) z numerami studni na odcinku podlegającym remontowi,

**Remont rękawem utwardzonym promieniami UV kanału ogólnospławnego w ul. Senatorskiej  
na odcinku od ul. Słowiańskiej do posesji 62**  
Program Funkcjonalno - Użytkowy