

Nazwa opracowania: <b>Część III SIWZ</b> <b>Program funkcjonalno-użytkowy</b>	
Nazwa zamówienia: <b>Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko</b>	 <b>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO</b> <small>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</small>
Adres obiektu budowlanego: <b>Lubsko</b>	
Nazwa i adres Zamawiającego: <b>Gmina Lubsko</b> <b>Pl. Wolności 1 68-300 Lubsko</b>	
Nazwa i adres podmiotu opracowującego SIWZ:	
Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 45000000-7 Roboty budowlane 45232460-4 Roboty sanitarne 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45 23 2420 - 2 Roboty w zakresie ścieków 45 23 2440 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków 71 32 2000 - 1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 79 42 1200 - 0 Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych 45453000-7– Roboty remontowe i renowacyjne	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO</b> <small>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>UNIA EUROPEJSKA</b> FUNDUSZ SPÓJNOŚCI</p>  </div> </div>	

**Zawartość Programu Funkcjonalno-Użytkowego:**

**I Część opisowa:**

**1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

**2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

**II. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.**

**III Część informacyjna.**

*Nazwa zamówienia:* **Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko**

*Nr projektu:* **POIS.01.01.00-00-249/10**

# **Część III SIWZ Program funkcjonalno- użytkowy**

## **Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko**

### **Rozdział I – Część opisowa**

*Nazwa zamówienia:* **Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko**

*Nr projektu:* **POIS.01.01.00-00-249/10**

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>5</b>
	<b>WSTĘP</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>5</b>
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.2.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (WRAZ Z PROJEKTOWANIEM)	6
<b>2.</b>	<b>AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>6</b>
2.1.	LOKALIZACJA	6
2.1.1.	<i>Położenie geograficzne</i>	6
2.1.2.	<i>Ogólny opis miejscowości.</i>	7
2.1.3.	<i>Lokalizacja terenu robót.</i>	7
2.2.	BUDOWA GEOLOGICZNA I HYDROGEOLOGICZNA	7
2.3.	KRAJOBRAZ	7
2.4.	WARUNKI KLIMATYCZNO – METEOROLOGICZNE	8
2.5.	WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO I OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ	9
2.6.	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	9
2.6.1.	<i>Kanalizacja.</i>	9
2.6.2.	<i>Sieć wodociągowa</i>	11
2.6.3.	<i>Oczyszczalnie ścieków</i>	12
2.6.4.	<i>Komunikacja</i>	12
2.7.	WARUNKI PROWADZENIA PRAC BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH	13
2.8.	UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z ISTNIEJĄCYM SYSTEMEM KANALIZACYJNYM I JEGO EKSPLOATACJĄ.	13
2.9.	HARMONOGRAM PROWADZENIA ROBÓT	13
2.10.	UTYLIZACJA ODPADÓW.	13
2.11.	ZAJĘCIE PASA DROGOWEGO	14
2.12.	WYCINKA DRZEW	14
<b>3.</b>	<b>OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE</b>	<b>14</b>
3.1.	WYMAGANIA OGÓLNE	14
3.2.	WYMAGANIA W STOSUNKU DO KANALIZACJI	15
<b>II.</b>	<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO</b>	<b>21</b>
<b>1.</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>21</b>
1.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	21
1.1.1.	<i>Wymagania ogólne</i>	21
1.1.2.	<i>Zakres Dokumentacji Projektowej</i>	22
1.1.2.1.	<i>Dokumentacja projektowa</i>	23
1.1.2.2.	<i>Pozostałe Dokumenty Wykonawcy</i>	23
1.1.3.	<i>Uwarunkowania dotyczące wykonania dokumentacji</i>	24
1.1.4.	<i>Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę</i>	27
1.1.4.1.	<i>Wymagania ogólne</i>	27
1.1.4.2.	<i>Ilość i format dokumentów</i>	27
1.1.4.3.	<i>Dokumenty z inspekcji przed i powykonawczej</i>	28
1.1.4.4.	<i>System metryczny</i>	28
1.1.4.5.	<i>Dokumentacja powykonawcza</i>	28
1.1.5.	<i>Pozwolenia</i>	29
1.1.6.	<i>Sprawowanie nadzoru autorskiego</i>	29
1.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH	30
1.2.1.	<i>Wymagania ogólne</i>	30
2.1.	ROBOTY BUDOWLANE	31
2.1.1.	<i>Zakres robót</i>	31
2.1.2.	<i>Odtworzenie parametrów kolektorów metodą bezwykopową</i>	34
2.1.3.	<i>Instalacja profili kapeluszowych</i>	36

Nazwa zamówienia: **Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko**

Nr projektu: **POIS.01.01.00-00-249/10**

2.1.4. Remont studni	36
2.2. HORYZONTY CZASOWE	37
<b>3.                      WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>37</b>

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

#### WSTĘP

Zadanie pn. „Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko – jest jednym z kontraktów realizowanych w ramach projektu „Zapewnienie prawidłowej gospodarki ściekowej na terenie miasta i gminy Lubsko” planowanego do dofinansowania z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013.

Celem realizacji projektu jest poprawa warunków sanitarnych, osiągnięcie polskich i europejskich standardów oraz spełnienie norm odnoszących się do gospodarki ściekowej.

Cel projektu osiągnięty będzie poprzez renowację kanalizacji w miejscowości Lubsko.

Realizacja projektu przyczyni się znacząco do poprawy stanu środowiska naturalnego i jakości życia mieszkańców oraz do rozwoju miasta Lubsko

### 1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 1.1 Przedmiot i zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanałów będących w złym stanie technicznym w miejscowości Lubsko

- renowacja sieci kanalizacyjnej o średnicach od dn200 do dn1000 o łącznej długości ok. 2200,0m
- materiał sieci projektowanej – rękaw z tkaniny technicznej nasączany żywicami epoksydowymi lub poliestrowymi utwardzany termicznie instalowany przy pomocy inwersji, jako metoda preferowana przez Zamawiającego. Dopuszcza się metodę renowacji poprzez wykop otwarty we wskazanych miejscach oraz metodę – krótkie moduły rurowe, metoda krakingu, z zastrzeżeniem, że ich zastosowanie wymaga zgody Zamawiającego i Inżyniera;
- renowacja/przebudowa studni kanalizacyjnych na sieci poddawanej renowacji wraz z uzupełnieniem ubytków ich konstrukcji, zabezpieczeniem antykorozyjnym poprzez pokrycie systemem chemii budowlanej, wraz z wymianą stopni złazowych na powlekane tworzywem sztucznym,
- zakres Robót na odgałęzieniach obejmuje tylko czynne odgałęzienia. Nie obejmuje więc prac wykonywanych na istniejących trójnikach, które są zamknięte (nieczynne). O ich istnieniu należy powiadomić Zamawiającego;
- w przypadku zidentyfikowania na modernizowanych sieciach czynnych odgałęzień, nie wykazanych na mapach, Wykonawca jest zobowiązany zgłosić i nanieść te odgałęzienia do zasobów geodezyjnych Starostwa Powiatowego w Żarach.
- nie istnieje możliwość wyłączenia kanału na czas renowacji - konieczne jest wykonanie rurociągów tymczasowych (by-passów) dla przepompowania ścieków.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Zestawienie kanałów przeznaczonych do renowacji w ramach niniejszego kontraktu przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Lokalizacja	Zakres średnic [mm]	Długość [m] przybliżona
1.	ul. Bohaterów – od S1 – S5	300	79
2.	ul. Bohaterów – od S2 do S6-S7	450	80
3.	ul. Krakowskie Przedmieście od S1 do S5	300, 500,	208
4.	ul. Krasińskiego – od S1-S5	300; 350	111
5.	ul. Sybiraków – od S1-wylotu	1000	278
6.	Ul. Sybiraków – od C0 do C02	400	78
7.	ul. Walki Młodych – od S1 – S5	250, 350	560
8.	ul. Walki Młodych – od S5 – S16	250, 400	
9.	ul. Korczaka – od S1.4 – S10	200, 250, 300,	560
10.	ul. XX-lecia PRL – od S1 – S6	350	199
11.	ul. Sienkiewicza – od WX do WX1	300	76

## 1.2 Zakres robót budowlanych (wraz z projektowaniem)

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- opracowanie Dokumentacji Projektowej niezbędnej dla wykonania Robót,
- uzyskanie wymaganych prawem decyzji i uzgodnień dla dokumentacji (łącznie ze zgłoszeniem robót lub w uzasadnionych przypadkach uzyskaniem pozwolenia na budowę),
- wykonanie robót budowlanych,
- opracowanie Dokumentację Powykonawczej niezbędnej do potwierdzenia prawidłowości wykonanych Robót,
- wykonanie Prób Końcowych i uzyskanie pozwoleń koniecznych do użytkowania sieci kanalizacyjnej.

## 2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2.1. Lokalizacja

#### 2.1.1. Położenie geograficzne

Miasto i Gmina Lubsko leży w zachodniej części województwa lubuskiego, należąc administracyjnie do powiatu żarskiego. Od północy graniczy z gminą Gubin i Bobrowice, od wschodu z gminą Brody, od południa z gminą Tuplice i Jasień, a od wschodu z gminą Nowogród Bobrzański.

Miasto Lubsko położone jest na skrzyżowaniu dróg Zielona Góra – Zasięki - Forst i Żary - Gubin. W odległości ok. 30 km od przejść granicznych w Olszynie i Gubinie oraz na szlaku dróg komunikacyjnych 287 i 289. Po prawej stronie drogi z Lubska do Żar, w kierunku autostrady Wrocław-Berlin, za wsią Budziechów znajduje się obelisk w miejscu, gdzie przebiega południk geograficzny 15, wg którego mierzony jest czas środkowoeuropejski.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

### 2.1.2. Ogólny opis miejscowości.

#### Miasto Lubsko

Lubsko leży w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, nad rzeką Lubszą, w pradolinie Wrocławsko-Głogowskiej.

Przez miasto i gminę przebiegają drogi wojewódzkie - nr 289 Nowogród-Zasieki oraz droga nr 287 Żary-Krosno.

Samo miasto Lubsko liczy obecnie 14881 mieszkańców. Długość sieci wodociągowej wynosi na terenie gminy 82,7 km<sup>1</sup>. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca wynosi 24 m<sup>3</sup>. Z sieci wodociągowej ogółem korzysta 17 492 osób, z czego 14 363 to mieszkańcy miasta. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 42,9 km. Na terenie gminy notuje się 1 150 połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. 11 338 osób korzysta z kanalizacji. Ścieki oczyszczone odbiera rzeka Lubsza. 95% ścieków trafia do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Lubsku. Miasto posiada również sieć gazową. W mieście brak jest dużych zakładów przemysłowych. Dominują drobne zakłady produkcyjne i usługowe.

W kwietniu 2003 roku została oddana do użytku nowoczesna, mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości Q<sub>śrd</sub>= 4200m<sup>3</sup>/d, w 2013 r zmodernizowana.

Na istniejącą kanalizację ściekową składają się głównie kanały ogólnospławne. Sieć rozdzielcza częściowo znajduje się jedynie na osiedlu XX-lecia.

Na terenie miasta jest osiem przepompowni ścieków, doprowadzających ścieki przewodami tłocznymi do oczyszczalni ścieków.

### 2.1.3. Lokalizacja terenu robót.

Roboty będą prowadzone w mieście Lubsko.

Trasy przewodów sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przynależącymi do nich obiektami takimi jak przepompownie, planuje się zlokalizować na działkach należących do Gminy Lubsko, Starostwa Powiatowego w Żarach, Zarządu Dróg Wojewódzkich i Skarbu Państwa

## **2.2. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna**

Budowa geologiczna i hydrogeologiczna terenu planowanych robót, scharakteryzowana jest w dokumentacji geotechnicznej, stanowiącej załącznik do części informacyjnej PFU.

## **2.3. Krajobraz**

Teren gminy Lubsko należy do dwóch mezoregionów: Niecki Lubszy (Równiny Lubszy) i Ostańców Lubsko-Bobrowickich. Niecka obejmuje zachodnią część gminy. Jest to teren płaski, zbudowany z piaszczystych osadów i znacznie zalesiony. Ostańce Lubsko-Bobrowickie zajmują środkową i północną część gminy. Jest to szereg wysp

---

<sup>1</sup> Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, <http://stat.gov.pl/>, stan na koniec 2012 roku.

wysoczyznowych, na których położona jest większość wsi oraz częściowo miasto Lubsko. Południowe tereny gminy należą do Pradoliny Głogowsko-Barnickiej.

Gmina położona jest w całości w zlewni Lubszy, która posiada dobrze rozwiniętą sieć dopływów (główne to Ług i Kurka). Ponadto na tym terenie znajduje się górny odcinek rzeki Golcy, a wzdłuż zachodniej granicy płynie rzeka Tymienica, która odwadnia śródleśne tereny bagniste. W zachodniej części gminy w stanie szczątkowym zachowały się dwa małe jeziora będące w stadium zaniku.

Powierzchnia gminy wynosi 18 269 ha, w tym z ogólnej powierzchni lasy zajmują 7 708 ha (40%), grunty orne 5 145 ha, a użytki zielone 3 226 ha. Na powierzchnię miasta przypada 1 256 ha.

Ludność miasta i gminy liczy 20 186 osób, z tego w mieście mieszka 15 519 osób. Gęstość zaludnienia poza miastem wynosi 27 osób/km<sup>2</sup> i jest zbliżona do średniej dla województwa.

#### 2.4. Warunki klimatyczno – meteorologiczne

Teren Robót jest zlokalizowany w rejonie stacji meteorologicznej w Zielonej Górze. Zielona Góra należy do regionu klimatycznego lubusko-dolnośląskiego. Rejon województwa lubuskiego należy do obszarów zaliczanych do najcieplejszych w Polsce.

Warunki klimatyczne Terenu Robót opisują dane meteorologiczne pochodzące ze stacji meteorologicznej w Zielonej Górze (na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego w Informacjach i opracowaniach statystycznych - Ochrona Środowiska 2008).

Temperatury powietrza średnie roczne:

- lata 1971-2000 – temperatura + 8,5 °C
- lata 1991-2000 – temperatura + 8,8 °C
- lata 1996-2000 – temperatura + 8,8 °C
- lata 2001-2005 – temperatura + 9,1 °C
- rok 2007 - temperatura + 10,0 °C
- rok 2008 – temperatura + 9,8 °C.

Temperatury powietrza skrajne (lata 1971-2007):

- temperatura maksymalna - +36,8 °C
  - temperatura minimalna – - 22,2 °C (minus 22,2)
- Temperatury powietrza skrajne (rok 2008):
- temperatura maksymalna - +36,8 °C
  - temperatura minimalna – - 22,2 °C (minus 22,2)

Temperatury powietrza średnie miesięczne ( w stopniach Celsjusza) wynoszą:

lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1971-2000	-1,2	-0,8	3,6	7,9	13,8	15,7	18,0	17,7	13,6	9,5	3,5	0,5
1991-2000	0,8	0,1	4,2	8,8	13,2	16,2	20,2	18,8	13,8	8,4	2,6	0,0
1996-2000	-1,2	1,5	3,4	9,3	14,0	16,9	17,4	18,5	13,6	9,2	3,4	0,1
2001-2005	-0,3	0,5	3,4	8,8	14,6	16,9	19,1	19,5	14,3	9,4	4,0	-0,6
Rok 2007	4,2	1,8	6,9	11,6	15,4	18,8	18,3	18,4	12,9	8,1	2,4	0,7
Rok 2008	2,5	4,0	3,8	8,4	14,9	18,7	19,1	18,1	13,0	9,2	5,0	1,1

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*



Średnia prędkość wiatru w 2008 r.- 3,3 m/s.

Usłonecznienie – 1747 godziny.

Średnie zachmurzenie - 5,2 oktana (stopień zachmurzenia nieba: od 0- niebo bez chmur do 8 - całkowicie pokryte chmurami).

W rejonie Lubuska notuje się następujące ilości opadów podane jako średnie roczne sumy opadów

w mm:

-lata 1971-2000-572 mm

-lata 1991-2000-598 mm

- lata 1996-2000 - 643 mm -lata2001-2005-553 mm

- rok 2007 - 722 mm

- rok 2008 - 608 mm

Średnie miesięczne sumy opadów (w milimetrach) wynoszą

lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1971-2000	36	30	38	41	51	59	77	68	43	39	41	48
1991-2000	35	36	54	39	52	58	91	73	45	36	35	42
1996-2000	30	42	58	48	53	61	124	69	48	49	28	34
2001-2005	45	41	44	30	38	49	99	55	56	35	41	38
Rok 2007	107	58	53	2	133	79	99	16	53	20	65	38
Rok 2008	63	31	62	62	9	30	72	103	34	69	48	27

## 2.5. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko i obszary objęte ochroną konserwatorską

Na terenie objętym Kontraktem nie występują obszary chronione.

Teren, na którym zlokalizowano inwestycję nie znajduje się w strefie występowania stanowisk archeologicznych.

## 2.6. Istniejąca infrastruktura

### 2.6.1. Kanalizacja.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 42,9 km. Na terenie gminy notuje się 1 150 połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. 11 338 osób korzysta z kanalizacji. Na istniejącą kanalizację ściekową składają się głównie kanały ogólnospławne. Sieć rozdzielcza częściowo znajduje się jedynie na osiedlu XX-lecia i na obszarach nowowytbudowanych.

Na terenie miasta jest 10 przepompowni ścieków, doprowadzających ścieki przewodami tłoczonymi do mechaniczno-biologiczno-chemicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości  $Q_{\text{śrd}} = 4200 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubusko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

## Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Lubsko w 2013 roku

Parametry	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	42,9
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1160,0
ścieki odprowadzone	dam <sup>3</sup>	1 081,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoba	1 1276,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1 1297,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, <http://stat.gov.pl/>.

Sieć kanalizacyjna ma charakter grawitacyjno - tłoczny, a jej wyposażenie stanowią:

- pompownie ścieków,
- studnie rewizyjne betonowe oraz PE,
- studnie połączeniowe betonowe oraz PE,
- piaskowniki i odłuszczacze,
- wpusty uliczne,
- osadniki gnilne i osadnik Imhoffa.

Szczegółowe dane na temat poszczególnych przepompowni zestawiono poniższej tabeli.

Przepompownia	Lokalizacja	Typ pomp	Ilość pomp	Rok budowy
PS-2	ul. Słowackiego	KSB	2	2001
PS-3	ul. Bohaterów	KSB NF80-220	2	2004
PS-4	ul. Traugutta	KSB NF80-220	2	2004
PS-5	ul. Konopnickiej	5 KSB 150-315 46xG-250	2	2000
PS-6	ul. Stolarska	KSB Amarem NF 80- 220/044ULG-180	2	2006/2007
PS-7	ul. Kasztanowa	KSB Amarem NF 80-220/043 ULG-220	2	2006/2007
PS-8	ul. Paderewskiego	KSB KRTE150- 400/514xG-3 70 + KRTE 200 401/624xG-351	2+1	1995-2004
PS-9	ul. Zieleniecka	KSBF 150- 315/290	2	2000
PS-10	Ul. Strzelecka		2	2013
PS-25	Ul. Pułaskiego		2	203

Uliczne przepompownie ścieków zbudowane są z następujących zasadniczych elementów:

- obudowy z polimerobetonu o średnicy od 1700 do 2000,
- pomostu i drabin stalowych nierdzewnych,
- pompy typu KSB, jedna z dwóch pomp z automatycznym zaworem płuczącym, pompy są różnych wielkości w zależności od potrzeb,
- sterowanie pracą pomp - sondy hydrostatyczne z awaryjnym systemem sterowania poziomu maksymalnego i suchobiegu,

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

- powiadomienie o pracy - GSM z wykorzystaniem modemu przemysłowego,
- sterownik mikroprocesorowy ze zintegrowanym panelem operatorskim,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe układu sterowania,
- gniazda do awaryjnego zasilania agregatem.

W ulicy biegnącej wzdłuż rzeki Lubszy (ul. Emilii Plater) znajduje się nowo wybudowany kolektor ściekowy. Pomimo tego, właściciele budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej znajdujący się na lewym brzegu Kanału Młyńskiego (oraz z jednego obiektu leżącego po stronie prawej ciek) nie włączyli się do kanalizacji zbiorczej.

Wytwarzane na ich posesjach ścieki bytowo - gospodarcze trafiają bezpośrednio do wód płynących Kanałem Młyńskim.

Podobna sytuacja ma miejsce także w przypadku rzeki Lubszy pomimo istnienia kolektora sanitarnego ścieki bezpośrednio odprowadzane są do wód wymienionego odbiornika. W okolicach mostu przy ulicy Niepodległości znajduje się wylot kanalizacji deszczowej, prowadzącej ścieki deszczowe z ulicy XX-lecia. Kanał ten biegnie w ulicy Niepodległości. Z informacji uzyskanych w trakcie wizji lokalnej wynika, iż kanałem tym poza wodami deszczowymi odprowadzane są także ścieki sanitarne.

Taki stan rzeczy stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia mieszkańców centrum miasta Lubska, a także znacząco pogarsza jakość wody w rzece Lubszy oraz Kanałe Młyńskim.

Ścieki z terenów nie objętych zbiorczym systemem kanalizacji trafiają do zbiorników bezodpływowych skąd w sposób niekontrolowany odprowadzane są do gruntu lub lokalnych cieków wodnych. Część mieszkańców aglomeracji odprowadza ścieki do lokalnych urządzeń oczyszczania Ścieków - oczyszczalni przydomowych.

Najstarsze odcinki sieci zostały wykonane w roku 1885 najnowsze w 2007.

Pierwotnie - aż do roku 2000 sieć budowano jako ogólnospławną. Nowopowstające odcinki sieci kanalizacyjnej wykonywane są jako kanały sanitarne. Sieć składa się z rur o średnicy od DN 75 do DN 1250.

Na terenie miasta Lubska -jedynie nieliczne nowobudowane odcinki dróg oraz place wyposażone są w kanalizację rozdzielczą. Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej na terenie aglomeracji Lubska wynosi około 2,8 km. Wykonana jest ona z rur betonowych, Wipro oraz Żeliwnych. Jedynie ulica Dworcowa wyposażona jest w kanalizację kamionkową. Całość sieci deszczowej została wykonana w latach 80-tych i na początku lat 90-tych XX wieku.

#### 2.6.2. Sieć wodociągowa

Miasto Lubska oraz obszary wiejskie gminy Lubska są wyposażone w sieć wodociągową. Usługi w zakresie zaopatrzenia w wodę na terenie aglomeracji Lubska świadczy firma „Lubskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.” w Lubska. Właścicielem sieci i urządzeń wodociągowych jest Gmina Lubska oraz Lubskie Wodociągi i Kanalizacja Sp z o.o. w Lubska.

System zaopatrzenia w wodę na omawianym obszarze oparty jest na ujęciach eksploatujących wody podziemne, będących własnością Spółki LWiK.

*Nazwa zamówienia:* **Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubska**

*Nr projektu:* **POIS.01.01.00-00-249/10**

Długość sieci wodociągowej wynosi na terenie gminy 82,7 km<sup>2</sup>. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca wynosi 24 m<sup>3</sup>. Z sieci wodociągowej ogółem korzysta 17 492 osób, z czego 14 363 to mieszkańcy miasta.. Sieć wodociągowa powstawała w latach 1896 - 2008. Jest wykonana prawie w 70% z rur żeliwnych, na pozostałą część składają się zaś rury PVC, PE, stalowe i azbestocementowe.

Średnice przewodów wodociągowych wahają się od 50 mm do 400 mm, przy czym większość (20,76%) wykonana jest z rur o średnicy 100 mm.

### 2.6.3. Oczyszczalnie ścieków

Na terenie miasta Lubsko funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków: mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana na ul. Paderewskiego w Lubsku. Oczyszczalnia posiada przepustowość  $Q_{jd} = 4200 \text{ m}^3/\text{d}$  i obsługuje na razie jedynie miasto Lubsko.

Maksymalne stężenia oraz ładunki w zakresie BZT<sub>5</sub>, ChZT, zawiesiny ogólnej oraz fosforu ogólnego, w ściekach dowożonych, określone zostały na etapie rozruchu oczyszczalni na podstawie dopuszczalnego obciążenia obiektu ładunkiem tych zanieczyszczeń i wynoszą odpowiednio:

- BZT <sub>5</sub>	- 1000 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>
- ChZT	- 2000 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>
- Azot ogólny	- 100 mg N/dm <sup>3</sup>
- Fosfor ogólny	- 15 mg P/dm <sup>3</sup>
- Zawiesina ogólna	- 1000 mg/dm <sup>3</sup>

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych z oczyszczalni jest rów melioracyjny F, za pośrednictwem którego całość wód doprowadzane są do rzeki Lubszy w km 27+500. Przyjęta technologia oczyszczania ścieków gwarantuje, że stężenia wskaźników zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, odpływających z oczyszczalni ścieków w Lubsku, będą mniejsze lub równe:

• $C_{BZT_5} \leq$	15 mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	lub	min. 90 % redukcji,
• $C_{ChZT} \leq$	125 mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	lub	min. 75 % redukcji,
• $C_{zawiesin\ ogólnych} \leq$	35 mg/dm <sup>3</sup>	lub	min. 90 % redukcji,
• $C_{azotu\ ogólnego}^* \leq$	15 mg N <sub>og</sub> /dm <sup>3</sup>	lub	min. 80 % redukcji,
• $C_{fosforu\ ogólnego} \leq$	2 mg P <sub>og</sub> /dm <sup>3</sup>	lub	min. 85 % redukcji.

### 2.6.4. Komunikacja

Przez Lubsko przebiegają drogi zaliczone do kategorii dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych, w szczególności:

- Droga woj ewódzka nr 287 (Krosno - Żary)
- Droga wojewódzka nr 289 (Nowogród Bobrzański - Zasieki-Forst)

<sup>2</sup> Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, <http://stat.gov.pl/>, stan na koniec 2012 roku.

- Droga powiatowa 1128 (Barłogi - Dachów - Chocicz - Lutol - do dr woj. Nr 289)
- Droga powiatowa 1099 (Grężawa - Nowa Rola - Dłużek - Lubsko ul. Dojazdowa)
- Droga powiatowa 1125 (Lubsko ul. Powstańców Wielkopolskich - ul. Kolejowa - Jasionna)

Drogi powiatowe są pod zarządem Starostwa Powiatowego w Żarach - Referatu Dróg Powiatowych.

Drogi wojewódzkie są pod zarządem Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze.

Drogi gminne są pod zarządem Urzędu Miejskiego w Lubsku - Wydziału Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

## **2.7. Warunki prowadzenia prac budowlano – montażowych**

Większość odcinków kanalizacji przewidzianej do bezwykopowej renowacji przebiegać będzie w pasie drogowym ulic o kategorii dróg gminnych, a także powiatowych i wojewódzkich. Kanały przewidziane do renowacji, przebiegać będą w drogach o różnym natężeniu ruchu. Należy przewidzieć konieczność wykonywania niektórych odcinków w godzinach wieczornych i nocnych ze względu na minimalizację utrudnień w ruchu, a czas prowadzenia prac należy uzgodnić z Użytkownikiem dróg i Inżynierem. Warunki prowadzenia prac wyda właściciel drogi na etapie opracowania przez Wykonawcę Projektu Organizacji Ruchu.

## **2.8. Uwarunkowania związane z istniejącym systemem kanalizacyjnym i jego eksploatacją.**

Roboty będą prowadzone przy utrzymaniu ciągłości odbioru ścieków.

Termin jednorazowego wyłączenia kanałów winien być maksymalnie skrócony. Ewentualny przerzut ścieków na czas trwania Robót zapewni Wykonawca.

## **2.9. Harmonogram prowadzenia robót**

Czas realizacji zamówienia: **do 30 listopada 2015 r.**

Wykonawca będzie realizował Roboty zgodnie z Harmonogramem rzeczowo-finansowo-terminowym, sporządzonym w ciągu 15 dni od podpisania umowy.

Wykonawca zaproponuje i uzgodni z Inżynierem i Zamawiającym kolejność wykonywania robót. Wykonawca wytypuje jeden z opisanych w p. I. 3.2.1. niniejszego PFU kanałów, który będzie realizował jako pierwszy. Po zakończeniu Robót dla tego kanału Inżynier przeprowadzi odpowiednie Próby i Testy.

Wykonawca będzie mógł przystąpić do renowacji pozostałych kanałów jedynie po pomyślnym wyniku przeprowadzonych Prób dla pierwszego odcinka.

## **2.10. Utylizacja odpadów.**

Wykonawca opracuje plan gospodarki odpadami.

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów (w tym niebezpieczne). Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów zgodnie z ich przeznaczeniem i składem uwzględniając wymogi obowiązującej ustawy o odpadach.

*Nazwa zamówienia:* **Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko**

*Nr projektu:* **POIS.01.01.00-00-249/10**

Na oczyszczalnię ścieków przyjmowane będą tylko ścieki pochodzące z zamkniętego odcinka remontowanego kanału. Termin zrzutu ścieków należy każdorazowo uzgadniać z Użytkownikiem Oczyszczalni ścieków.

Pozostałe, powstałe podczas czyszczenia kanałów i studzienek kanalizacyjnych odpady o kodzie 20 03 06 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów muszą być wywiezione na składowisko odpadów. Wybór składowiska należy do Wykonawcy. Ponadto obowiązkiem Wykonawcy nie jest tylko wywiezienie, ale przede wszystkim pokrycie kosztu składowania odpadów.

Zdemontowane pokrywy włazowe zostaną przewiezione na miejsce wskazane przez Zamawiającego – Baza LWiK.

### **2.11. Zajęcie pasa drogowego**

Opłaty za zajęcie pasa drogowego leżą po stronie Wykonawcy robót.

Koszty zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia Robót, ponosi Wykonawca.

Koszt zajęcia pasa drogowego (wraz z kosztami uzyskania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego) jest składnikiem ceny kontraktowej i winien być ujęty w cenie wykonania robót.

Gmina Lubsko jako zarządca dróg gminnych nie będzie pobierała opłat od Wykonawcy za zajęcie pasa drogi gminnej.

Szczegóły dotyczące opłat na drogach powiatowych dostępne są na stronie internetowej

<http://zdp.zary.pl/index.php?s=zajecie>, natomiast na drogach wojewódzkich na stronie

[http://www.zdw.zgora.pl/PL/37/Zajecie\\_pasa/](http://www.zdw.zgora.pl/PL/37/Zajecie_pasa/).

### **2.12. Wycinka drzew**

Nie przewiduje się konieczności wycinki drzew. W przypadku bliskiego sąsiedztwa drzew Wykonawca ma dążyć do unikania wycinek drzew.

## **3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Siec kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach i odrębnych przepisach prawa oraz zapewniać:

- ciągły odbiór ścieków, od wszystkich użytkowników objętych działaniem kanalizacji, w sposób nie powodujący obciążeń nie akceptowalnych dla środowiska naturalnego,
- niezawodność odbioru ścieków,
- szczelność systemu,
- usprawnienie działania istniejącej kanalizacji w Lubsku.

Na terenie miasta Lubsko należy zaprojektować i wykonać renowację wytypowanych kanałów, będących w złym stanie technicznym.

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko

*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10

### 3.2. Wymagania w stosunku do kanalizacji

Na terenie miasta Lubsko należy zaprojektować i wykonać renowację kanałów będących w złym stanie technicznym. o średnicach od dn200 do dn1000 o łącznej długości ok. 2200,0 m.

#### 3.2.1. Renowacja kanalizacji na terenie miasta Lubsko

Sieć kanalizacyjna ogólnospławna istniejąca na terenie miasta Lubsko jest w złym stanie technicznym. Rurociągi wykonane z betonu są silnie skorodowane, występują pęknięcia obwodowe i wzdłużne. Najstarsze odcinki sieci (z końca XIX i początku XX wieku) miejscami zapadły się, co spowodowało powstanie przeciwspadków i miejscowego tworzenia się syfonów. Znaczna część kanałów nie ma połączenia z siecią kanalizacyjną miasta - kolektory połączeniowe są zniszczone i ścieki odpływają bezpośrednio do rzeki Lubczy. Niektóre odcinki sieci nadają się do całkowitej wymiany, stopień ich zniszczenia (pęknięcia, korozja, zarośnięcie osadem i korzeniami drzew) jest tak duży, iż grozi awarią całej sieci kanalizacyjnej. Z uwagi na fakt, iż Lubsko jest wyposażone w kanalizację ogólnospławną, sieć okresowo ulega zapiaszczeniu. Dodatkowo na bardzo dużą ilość piasku w kanałach ogólnospławnych ma wpływ fakt, iż na niektórych odcinakach ścieki płyną przez rowy melioracyjne wymywając z nich znaczne ilości zanieczyszczeń. Z uwagi na położenie przewodów i ukształtowanie terenu (duże spadki) płukanie niektórych odcinków konieczne jest po każdym deszczu.

Przy złym stanie ścian przewodów proces płukania generuje zagrożenie całkowitego zniszczenia przewodów sieci. W związku z tym jest on prowadzony jedynie w ostateczności i w uzasadnionych przypadkach.

Na terenie miasta Lubsko należy wykonać renowację przewodów kanalizacyjnych usytuowanych w następujących ulicach:

- Bohaterów,
- Sybiraków,
- Korczaka,
- Krakowskie Przedmieście,
- Walki Młodych,
- Krasińskiego,
- XX-lecia,
- Sienkiewicza.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe parametry kanałów przeznaczonych do renowacji w ramach niniejszego Kontraktu.

W związku z tym, że stan rzeczywisty jest często odmienny od stanu przedstawionego na mapach sytuacyjno - wysokościowych, informacje te należy zweryfikować przed opracowaniem Dokumentacji Projektowej.

Zamawiający w załączeniu do PFU (część informacyjna) dołącza filmy z inspekcji TV wybranych odcinków.

Dane przedstawione w tabelach są danymi przybliżonymi i powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę po przeprowadzeniu dokładnej inspekcji telewizyjnej przed rozpoczęciem prac renowacyjnych (dla odcinków nie sfilmowanych i dla odcinków, dla których Wykonawca uzna to za zasadne).

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko

*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10

**Zestawienie podstawowych parametrów kanałów przeznaczonych do renowacji w ramach niniejszego kontraktu**

Lokalizacja	Długość w metrach w podziale wg wielkości (średnica w mm)								Materiał	Stan kanału	Zakres renowacji w poszczególnych ulicach		
	150	200	250	300	400	450	500	1000			Długość kanałów (w metrach)	Ilość studni ogółem/do remontu  / szt./	Nr załącznika  (załączone w części informacyj nej PFU)
<b>ul. Bohaterów Od S1 do S5</b>				65		14,0			kamionka	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, na odcinku S1-S2 kanał może być do przebudowy w wykopie	79	4szt./4szt.	<b>1</b>
<b>ul. Bohaterów Od S2 do S6- S7</b>						85			kamionka	Brak inspekcji TV.  Przykanalik od nr 1 wpięty do kanału poprzez trójnik.  Prawdopodobne uszkodzenie kanału na odcinku od studni o rzędnych 84,89/81,16 do studni 83,85/80,92  Możliwy wykop na tym odcinku.	85	3szt./2szt.	<b>2</b>

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*



Lokalizacja	Długość w metrach w podziale wg wielkości (średnica w mm)								Materiał	Stan kanału	Zakres renowacji w poszczególnych ulicach		
	150	200	250	300	400	450	500	1000			Długość kanałów (w metrach)	Ilość studni ogółem/do remontu / szt./	Nr załącznika (załączone w części informacyjnej PFU)
ul. Krakowskie Przedmieście od S1 do S5				55			153		beton	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, korozja siarczanowa (S2-S3 zmiana średnicy bez studnia z dn300 na dn500). Możliwa budowa nowej studni.	208	6 szt. / 4 szt. przy nr 50,59,65,75	3
ul. Krasieńskiego od S1 do S5				111,0					kamionka	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, przyłącza w świetle kanału.	111	3 szt./ 1szt przy nr 1	4
ul. Sybiraków od S1 do wylotu							278		beton	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, korozja siarczanowa. Możliwy wykop od S2 do S3 oraz	278	2szt/ 1szt,  Możliwość wybudowania	5

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Lokalizacja	Długość w metrach w podziale wg wielkości (średnica w mm)								Materiał	Stan kanału	Zakres renowacji w poszczególnych ulicach		
	150	200	250	300	400	450	500	1000			Długość kanałów (w metrach)	Ilość studni ogółem/do remontu / szt./	Nr załącznika (załączone w części informacyjnej PFU)
										możliwa zmiana średnicy na nie mniejszą fi 700. Odcinek na ogrodzie od ostatniej studni do wyloty również możliwy wykop (brak filmu) oraz możliwa zmiana średnicy na fi 700. Odcinek pod domem – do renowacji bezwykopowej.		1 szt. studni na odcinku od ostatniej studni na ogrodach do wylotu.	
<b>Ul. Sybiraków od C0 do C02</b>					78				beton	Skorodowany kanał, uszkodzenia powierzchniowe.	78		<b>6</b>
<b>ul. Walki Młodych I (S1-S8)</b>			133	126					beton	Kanał bardzo zniszczony, liczne ubytki kanału, pęknięcia wzdłużne i obwodowe. Możliwy wykop	259		<b>7</b>

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Lokalizacja	Długość w metrach w podziale wg wielkości (średnica w mm)								Materiał	Stan kanału	Zakres renowacji w poszczególnych ulicach		
	150	200	250	300	400	450	500	1000			Długość kanałów (w metrach)	Ilość studni ogółem/do remontu  / szt./	Nr załącznika  (załączone w części informacyj nej PFU)
										lub punktowe wykopy.			
<b>ul. Walki Młodych II od S8 do S16</b>					298				beton	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, przyłącza w światle kanału do frezowania.	298	14 szt. / 5szt.  przy nr 1,4,17,36,42	<b>8</b>
<b>ul. Korczaka od S1 do S10</b>		318		230					kamionka	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, przyłącza w światle kanału do frezowania (punktowe wykopy).	548	14szt. /5szt.  przy nr 39,35, 33,14,9-11	<b>9</b>
<b>ul. XX lecia PRL od S1 do S5</b>				199					kamionka	Pęknięcia wzdłużne i obwodowe, przesunięcia na złączach, przyłącza w światle kanału do	199	9 szt. / 9szt.	<b>10</b>

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Lokalizacja	Długość w metrach w podziale wg wielkości (średnica w mm)								Materiał	Stan kanału	Zakres renowacji w poszczególnych ulicach		
	150	200	250	300	400	450	500	1000			Długość kanałów (w metrach)	Ilość studni ogółem/do remontu / szt./	Nr załącznika (załączone w części informacyjnej PFU)
										frezowania.			
<b>ul. Sienkiewicza od Wx do Wx1</b>				76					kamionka	W wykopie (brak inspekcji TV), Kanał częściowo zawałony, ale bardzo płytko ułożony.	76	5szt/5szt przy nr 7,8,9,10,,4	<b>6</b>

### 3.3. Wytyczne do obliczeń

Obliczenia doboru grubości ścianek rękawa należy przeprowadzić przy założeniu całkowitego zniszczenia rury pierwotnej tzn. nastąpiło uszkodzenie jej konstrukcji (pęknięcia, odkształcenia, korozja, ubytki fragmentów rur) W takim przypadku rękaw należy zaprojektować jako przewód, który musi samodzielnie wytrzymać wszelkie obciążenia, ciśnienia hydrostatyczne, nacisk gruntu, obciążenia zmienne itp.

Projektowanie rękawa opierać powinno się na analizie elastycznej rury, a grubość ścianki powinna zostać obliczona na podstawie zmodyfikowanego wzoru AWWA dla projektowania wyboczeń elastycznych rurociągów zmodyfikowanego dla potrzeb renowacji kanałów poprzez uwzględnienie współczynnika opalizacji oraz wpływu długotrwałego obciążenia. Grubość ścianki powinna zostać sprawdzona przy pomocy wzoru Splangera.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

## II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO

### 1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

#### 1.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

##### 1.1.1. Wymagania ogólne

Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno - Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Zatem spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań wyłożonych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia terminu wykonania lub zwiększenia Ceny Kontraktowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim.

Filozofią rozwiązań projektowych powinno być spełnienie wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty i wyposażenie zapewniały długotrwałą i bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne obiektów i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Po podpisaniu Kontraktu Wykonawca musi przedstawić szczegółowy harmonogram prac projektowych i robót budowlanych oparty o pozycje Wykazu cen.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania projektowanych rozwiązań z Inżynierem i Zamawiającym.

Zwraca się uwagę Wykonawcy, że jakkolwiek projekty podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera i Zamawiającego, to zatwierdzenie nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani niniejszego Kontraktu. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji obiektów budowlanych.

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko

*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10

Wykonawca uzyska i zapewni ważność przez cały czas trwania Kontraktu wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i eksploatacji obiektów.

Wszystkie informacje na rysunkach otrzymanych od Zamawiającego mają charakter orientacyjny. Wykonawca zweryfikuje te informacje i uzupełni w zakresie niezbędnym do wykonania Dokumentacji projektowej.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (tzw. dane wyjściowe do projektowania), wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, w tym w szczególności:

- a) przeprowadzi inspekcję TV kanałów oraz inwentaryzację stanu technicznego studni, o ile Wykonawca uzna, że dane w tym zakresie załączone do PFU są niewystarczające, z wyjątkiem odcinków nieskamerowanych przez Zamawiającego dla których inspekcja TV i inwentaryzacja studni są obowiązkowe;
- b) pozyska prawnie zatwierdzone mapy do celów projektowych dla obszaru objętego Inwestycją;
- c) wykonania badania gruntowo-wodne, o ile Wykonawca uzna, że są one konieczne;
- d) uzyska uzgodnienia ZUD - o ile będą one potrzebne do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.
- e) pozyska inne wymagane materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania oraz uzgodnienia niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy (w tym dokumentacji projektowej) i późniejszej realizacji robót;

Dokumentacja Projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie doświadczenie zawodowe.

Dokumentacja Projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, w tym: rysunki, opisy, obliczenia, wykazy) podlegają uzgodnieniu przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

Projekt budowlany oraz projekt organizacji ruchu należy uzgodnić z właściwymi instytucjami.

#### 1.1.2. Zakres Dokumentacji Projektowej

Wykonawca opracuje i uzyska akceptację Inżyniera i Zamawiającego oraz uzgodnienie/zatwierdzenie odpowiednich organów dla dokumentów obejmujących, co najmniej:

- a) Dokumentację projektową celem zgłoszenia właściwemu organowi (lub jeśli zajdzie taka potrzeba – uzyskania pozwolenia na budowę) zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane, obejmującą min:
  - opis projektowanych robót wraz z odniesieniem się do uwarunkowań lokalnych i formalnych;
  - obliczenia wytrzymałości i hydrauliczne dla projektowanego rękawa;
  - plan sytuacyjny z naniesionymi rzędnymi;
- b) Opracuje i uzgodni projekty organizacji ruchu oraz uzyska od zarządców dróg decyzje zezwalające na zajęcie pasa drogowego;
- c) Projekty odtworzenia terenu i nawierzchni.
- d) Projekty wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji.
- e) Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych prac na sieci kanalizacyjnej.
- f) Instrukcje eksploatacji.
- g) Wszelkie inne dokumenty i opracowania do odbioru robót (Przejęcia Robót)

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

i przekazania inwestycji do eksploatacji.

- h) W przypadku wystąpienia takiej konieczności opracuje inwentaryzację zieleni oraz uzyska zgody niezbędną do przeprowadzenia prac.

Zgodnie z artykułem 30 ust.1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, roboty renowacyjne objęte niniejszym zamówieniem muszą zostać zgłoszone właściwemu organowi. Zamawiający wymaga aby Wykonawca w imieniu Zamawiającego dokonał stosownego zgłoszenia lub jeśli znajdzie taka konieczność – uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie na budowę.

#### *1.1.2.1. Dokumentacja projektowa*

Wykonawca wykona projekty wykonawcze dla wszystkich branż, spełniające wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia, projekty organizacji ruchu oraz wszelką dokumentację wykonawczą niezbędną do przeprowadzenia prac.

Uwaga: przyjęto, że brak jest pewności i dostatecznych podstaw, że kanały przewidziane do renowacji posiadają całkowitą lub częściową zdolność do przenoszenia obciążeń. Stąd dobór rękawa, która spełni wymagania PFU, należy przyjąć, jak dla kanału całkowicie uszkodzonego.

W przypadku kanału całkowicie uszkodzonego zakłada się, że konstrukcja przewodu utraciła zdolność do przenoszenia obciążeń albo spodziewany jest taki stan w niedalekiej przyszłości. W takim przypadku rękaw należy zaprojektować, jako rurociąg, który samodzielnie wytrzyma wszelkie obciążenia: zewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne, nacisk gruntu, obciążenia zmienne i podciśnienie wewnątrz rurociągu. Dla konstrukcji rurociągu korzystne jest pozostawienie nienaruszonej zawartości gruntu otaczającego rur, dzięki czemu nie doprowadza się do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych. Przyjęcie takiego toku obliczeń daje w pełni gwarancję bezpieczeństwa, gdyż w obliczeniach uwzględniane są znacznie większe obciążenia niż w rzeczywistości.

#### *1.1.2.2. Pozostałe Dokumenty Wykonawcy*

Wykonawca wykona i dokona niezbędnych uzgodnień następujące dokumenty związane z realizacją robót:

Przed rozpoczęciem Robót:

- a) Plan BIOZ; - Wykonawca opracuje informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, którą należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126). Informacja będzie podstawą do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- b) Projekt Organizacji Robót;
- c) Program Zapewnienia Jakości
- d) Dokumentację fotograficzną terenu budowy przed rozpoczęciem robót wraz z zapisem stanu sprzed rozpoczęciem robót budowlanych  
Zdjęcia powinny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację fotografowanego terenu poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja ta powinna być przekazana Inżynierowi oraz Zamawiającemu na płytach CD lub DVD..

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Po wykonaniu Robót (przed odbiorem częściowym i końcowym dla danego Odcinka):

- a) Dokumentację fotograficzną terenu budowy po wykonaniu robót budowlanych - w formie analogicznej jak przed rozpoczęciem robót budowlanych.
- b) Dokumentację powykonawczą w zakresie określonym w PFU;
- c) Inne niezbędne dokumenty i uzgodnienia do zaprojektowania i wykonania przedmiotu Zamówienia.

Ponadto Wykonawca przygotowuje dokumentację fotograficzną w trakcie wykonywania robót, m.in. w celu dokumentowania postępu prowadzonych robót.

### 1.1.3. Uwarunkowania dotyczące wykonania dokumentacji

#### 1.1.3.1. Koncepcja Zamawiającego

Zakres zamówienia został określony w załącznikach graficznych do PFU część informacyjna. Załączniki są materiałem wyjściowym do projektowania i obowiązującym w zakresie układu przewodów kanalizacyjnych. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji załączników w zakresie podanych średnic poprzez wykonanie pomiarów. Podane długości kanałów należy traktować jako orientacyjne, a dokładna długość sieci określona zostanie na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Zagłębienia kanałów określone na załącznikach graficznych należy także traktować jako orientacyjne.

#### 1.1.3.2. Założenia do projektu renowacji

Renowację należy zaprojektować indywidualnie dla każdego kanału.

Projekt musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody renowacji i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU. W szczególności należy uwzględnić:

- szczegółową analizę aktualnego stanu poszczególnych odcinków (pomimo informacji zawartych w PFU) sporządzoną na podstawie wstępnej inspekcji i pozostałych informacji przygotowanych przez Zamawiającego obejmującą identyfikację uszkodzeń:
  - o rurociągów - przeszkody (np. wrosnięte korzenie, pęknięcia, korozja, erozja, ewentualne przesunięcie rur, wystające przyłącza).
  - o studzienek/komór – stan powierzchni i materiału, skala uszkodzeń, stopień skorodowania zbrojenia.
- aspekty hydrauliczne:
  - o projekt powinien zawierać porównanie przepustowości odcinków kanałów objętych niniejszym kontraktem przed i po renowacji, przepustowość kanału po renowacji powinna być nie mniejsza niż obecnie.
  - o dopuszcza się zmniejszenie średnicy kanału po przeprowadzonej renowacji rękawem maksymalnie 9%.
- aspekty konstrukcyjne:
  - o renowacja powinna zapewnić samonośność konstrukcji kanałów pomiędzy sąsiednimi studzienkami. W związku z tym grubość ścianek rękawa powinna być przyjęta na podstawie obliczeń teoretycznych przeprowadzonych w oparciu o dane rzeczywiste (głębokość posadowienia, wody gruntowe, obciążenia eksploatacyjne).

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*



- projekt powinien uwzględniać wszystkie rodzaje obciążeń oddziaływujących na kanał w szczególności należy uwzględnić następujące rodzaje obciążeń – obciążenia od gruntu, taboru samochodowego oraz ciśnienia zewnętrznego wody.
  - sztywność obwodowa krótkoterminowa rękawa badana wg PN EN 1228 dla kanału nie mniejsza niż 4 kN/m<sup>2</sup> (projektant na etapie projektowania wyliczy sztywność obwodową w zależności od głębokości posadowienia rurociągu i warunków terenu)
  - krótkotrwały moduł sprężystości rękawa przy zginaniu badany wg PN-EN ISO 178: nie mniejszy niż 2100 MPa,
  - odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów,
  - wymiary dobrane do kształtu kanału,
- aspekty instalacyjne:
- konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) na czas prowadzenia Robót.
  - możliwość renowacji odcinków o długości co najmniej 300m w ramach jednorazowej instalacji rękawa,
  - nasączenie rękawa przy zastosowaniu podciśnienia, w warunkach kontrolowanych. Pojazd do nasączania musi posiadać urządzenia do pełnej kontroli tego procesu wraz z pełnymi wydrukami pokazującymi stosunek mieszania żywic na każdym etapie. Nie dopuszcza się ręcznego mieszania żywic.
  - minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego. Organizacja pracy ma się odbywać w miarę możliwości w trybie dzień/noc, w cyklu ciągłym.

Pozostałe szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe przedmiotu zamówienia zostały opisane w innych podpunktach PFU.

#### *1.1.3.3. Badania i analizy uzupełniające*

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Inżynierem dane wyjściowe do projektowania, wykona na własny koszt wszystkie opracowania, badania i analizy uzupełniające, niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji Projektowej, a w szczególności Projektu Budowlanego, w tym:

- wykona badania geotechniczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla opracowania dokumentacji projektowej,
- wykona inspekcje TV kanałów przewidzianych do renowacji (o ile uzna, że inspekcje przedstawione przez Zamawiającego są niewystarczające, z wyjątkiem kanałów niesfilmowanych),
- uzyska niezbędne do projektowania decyzje, pozwolenia i opinie oraz poczyni wszelkie inne uzgodnienia w zakresie niezbędnym dla opracowania dokumentacji projektowej (o ile uzna, że informacje i dokumenty posiadane i przedstawione przez Zamawiającego są niewystarczające)

#### *1.1.3.4. Mapy do celów projektowych*

Aktualne mapy do celów projektowych Wykonawca uzyska na własny koszt.

#### *1.1.3.5. Wizytacja terenu budowy*

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien odbyć wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, kosztu i ryzyka wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia robót budowlano-montażowych.

#### *1.1.3.6.Sprawdzanie i zatwierdzanie Dokumentacji Wykonawcy*

Dokumenty Wykonawcy będą sprawdzane i zatwierdzane przez Zamawiającego i Inżyniera. Zatwierdzenie przez Inżyniera i Zamawiającego Dokumentacji Wykonawcy skoncentrowane będzie na sprawdzeniu zgodności z warunkami niniejszego Kontraktu.

Wykonawca, przed złożeniem dokumentacji projektowej do właściwych organów celem zgłoszenia, przekaze Inżynierowi 2 komplety dokumentów w wersji roboczej do zatwierdzenia w zakresie:

- Dokumentacja projektowa celem zgłoszenia właściwemu organowi zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane, w zakresie opisanym w punkcie I. 1.1.2. niniejszego PFU;
- Dokumenty opracowane w wersji roboczej powinny być kompletne i obejmować cały zakres wymaganych informacji. Przegląd dokumentów w wersji roboczej przez Inżyniera i Zamawiającego będzie odbywał się jak poniżej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej celem zgłoszenia właściwemu organowi zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane.

Dokumenty do zatwierdzenia powinny być przesłane do biura Inżyniera w 5 egzemplarzach w wersji papierowej + 2 egz. wersji elektronicznej. Dokumenty te zostaną zwrócone Wykonawcy przez Inżyniera z oznaczeniem „ZATWIERDZONE”, „ZATWIERDZONE Z UWAGAMI”, „DO KOREKTY”, „WYŁĄCZNIE DO INFORMACJI”, „ODRZUCONE”

Zwrócone dokumenty jako „ZATWIERDZONE”, „ZATWIERDZONE Z UWAGAMI”, Wykonawca wykorzysta w celu prowadzenia Robót.

Zwrócone dokumenty jako „DO KOREKTY” Wykonawca po dokonaniu wszelkich zmian i korekt prześle ponownie Inżynierowi do zatwierdzenia.

Dokumenty oznaczone jako „ODRZUCONE” powinny pozostać na zbiorczej liście przedłożeń, natomiast nie mogą być użyte w celu wykonania Robót.

Dokumenty oznaczone jako „WYŁĄCZNIE DO INFORMACJI” pełnią funkcję wyłącznie informacyjną i nie będą służyć do wykonania Robót.

Zatwierdzenie przez Inżyniera i Zamawiającego Dokumentacji Wykonawcy łącznie ze zmianami wprowadzonymi przez Inżyniera i Zamawiającego nie będzie zwalniać Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót zgodnie z Kontraktem.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera i Zamawiającego, którzy odmówią zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzą że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

#### *1.1.3.7.Uzgodnienia i decyzje administracyjne*

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia, przekazania do użytkowania.

#### *1.1.3.8.Nadzory i uzgodnienia stron trzecich*

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urzędzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera i Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

#### 1.1.4. Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę

##### 1.1.4.1. Wymagania ogólne

Dokumentacja projektowa musi spełniać wymagania w zakresie:

- bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia,
- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania. Zamawiający zwraca szczególną uwagę na konieczność zatwierdzenia dokumentacji projektowej przed przystąpieniem do Robót.

##### 1.1.4.2. Ilość i format dokumentów

Dokumentację projektową w której skład wchodzi co najmniej:

- a) plany, opisy, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, ich dokładnej lokalizacji, uwarunkowań wykonania oraz zbioru opinii, uzgodnień, decyzji i dokumentów technicznych niezbędnych do rozpoczęcia i wykonania robót budowlanych
- b) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- c) harmonogram rzeczowo-finansowego

należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe określone w Polskich Normach. Projekt winien być wykonany w 5-ciu egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A-4 w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w 2 egz. edycji cyfrowej na nośniku danych CD lub DVD :

- pliki tekstowe w formacie \*.doc, \*.pdf
- pliki obliczeniowe w formacie: xls, \*.pdf
- pliki graficzne (rysunki, mapy, szczegóły) w formacie: \*.dwg, \*.dxf, \*.pdf

Podstawę do wykorzystania projektów do celów budowlanych będą stanowić jedynie wydruki tekstów i rysunków w formacie papierowym.

Wykonawca przygotowuje 2 kpl. inwentaryzacji powykonawczej oraz 2 kpl. kopii rysunków ze zmianami wprowadzonymi w czasie budowy dla danego zakresu robót.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu sprawdzone i zaopiniowane przez Inżyniera pięć(5kpl.) komplety dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnej w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego). Wykonawca prześle również jeden (1 kpl.) komplet dokumentacji bezpośrednio Inżynierowi Kontraktu.

Wszystkie egzemplarze dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory

Wewnątrz segregatora pn., „Dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz wszystkie opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

#### *1.1.4.3. Dokumenty z inspekcji przed i powykonawczej*

Minimalne wymagania dotyczące sprzętu do kamerowania i obrazu z inspekcji oraz dokumentacji z inspekcji:

- Inspekcje nagrane na płyty DVD,
- raporty z inspekcji wydrukowane na papierze,
- Bardzo wyraźna ostrość obrazu - kamera musi być dostosowana do odpowiedniego przekroju kontrolowanych sieci

Wszystkie elementy sieci tj. połączenia rur, włączenia boczne, studnie rewizyjne pośrednie oraz ewentualne uszkodzenia i przecieki wody gruntowej muszą być dokładnie sfilmowane z zaznaczeniem odległości i numerami ewidencyjnymi poszczególnych studni

Wykres spadku podłużnego z zachowaniem wartości minimalnych i maksymalnych zgodnie z przepisami technicznymi

W opisie w formie papierowej wykazać wszystkie parametry sieci:

- kontrolowany odcinek: dokładna lokalizacja z podaniem nazwy ulicy oraz numerów ewidencyjnych studni górnej i dolnej,
- rodzaj kanału, materiał, średnica,
- długość kontrolowanego odcinka,
- rzędna kinety kanału studni górnej i dolnej,
- data i numer prowadzenia inspekcji,
- opis całego odcinka z określeniem wszystkich szczegółów podczas ruchu kamery, łącznie z podaniem dokładnej charakterystyki wszelkich uszkodzeń i stwierdzonych nieprawidłowości,
- załączyć fotografie przedstawiające nieprawidłowości.

#### *1.1.4.4. System metryczny*

Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym w jednostkach zgodnych z systemem SI. Rzędne wyszczególniane w Wymaganiach są rzędnymi ponad poziomem morza. Wszystkie wymiary zaznaczone na rysunkach uznane zostaną za poprawne, mimo że ich sprawdzenie przy pomocy skalówki może wykazać różnice.

#### *1.1.4.5. Dokumentacja powykonawcza*

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych, Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą obejmującą:

- dokumentację geodezyjną – w szczególności szkice z tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów, analizę geodezyjną powykonawczą i szkice polowe powykonawcze oraz inwentaryzację powykonawczą,
- inspekcje kamerą TV przeprowadzone po wykonaniu renowacji.
- Protokoły z próby szczelności, protokoły częściowe z odbioru robót zanikających, protokoły z prób i badań laboratoryjnych, atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, dopuszczenia materiałów do stosowania, deklaracje zgodności

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do Dokumentacji projektowej, wynikłe w trakcie realizacji Robót.

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko

*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10

#### 1.1.5. Pozwolenia

Pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odpowiednich władz na swój koszt. Odnośne pozwolenia obejmują między innymi:

- pozwolenie wodnoprawne, jeżeli będzie wymagane,
- zezwolenia na zajęcia pasa drogowego, zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej,
- opinię ZUDP, jeżeli będzie wymagana,
- wszelkie inne pozwolenia, uzgodnienia, decyzje niezbędne do skutecznego zakończenia realizacji inwestycji oraz przekazania jej do użytkowania.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa wedle, którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju pozwoleń czy licencji na wykonanie projektów wykonawczych, oraz na realizację prac budowlanych. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### 1.1.6. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do wystawienia przez Inżyniera Świadectwa Wykonania zgodnie z klauzulą 11.9 Warunków Kontraktu. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1b.3) Prawa budowlanego), stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego (art. 20.1b.4) Prawa budowlanego).
- b) Pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobyków na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inżyniera Kontraktu.
- c) dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

## 1.2. Wymagania dotyczące robót budowlanych

### 1.2.1. Wymagania ogólne

Roboty powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska.

Powinny być też poprawne w każdym aspekcie przyszłego użytkowania oraz zapewniać maksymalne bezpieczeństwo i komfort personelowi użytkownika.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wykonawca winien wykonać wszystkie Roboty zgodnie z Dokumentami Kontraktowymi, zatwierdzonym Projektem i poleceniami Inżyniera.

Zamawiający wymaga, aby:

- roboty budowlane prowadzić w sposób zapewniający ciągłość odbioru ścieków
- okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji i okresy zajęcia dróg winny być maksymalnie skrócone
- pasy realizacyjne, a w szczególności miejsca lokalizacji sprzętu sytuować, w miarę możliwości, na działkach będących we władaniu Gminy Lubsko/Skarbu Państwa
- zastosować organizację i technologię robót minimalizującą zakłócenia funkcjonowania miasta
- wymagany okres trwałości zastosowanej technologii wynosi 50 lat,
- zastosowana organizacja i technologia robót Wykonawcy pozwoli na zachowanie i nieuszkodzenie drzewostanu istniejącego w pasie realizacyjnym robót
- **pobór wody do płukania, renowacji kanałów i studzienek – powinien zostać uzgodniony z użytkownikiem sieci tj. Lubskie Wodociągi i Kanalizacja Sp z o.o. – Zakład Wodociągów i Kanalizacji wg ustalonego z nimi harmonogramu.** Koszty związane z poborem wody zostaną rozliczone zgodnie z obowiązującym taryfikatorem LWiK Sp. z o.o. w Lubsku. Wodę należy ujmować za pomocą prowizorycznych instalacji z hydrantów lub z innych miejsc wskazanych przez LWiK Sp. z o.o. w Lubsku. Tymczasowa instalacja poboru wody powinna być wyposażona w zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

## 2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE CECH OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH

### 2.1. Roboty budowlane

#### 2.1.1. Zakres robót

W poniżej zamieszczonych podpunktach znajdują się informacje dotyczące szacunkowych parametrów odcinków. Podkreśla się, że poniższe zestawienia zawierają dane orientacyjne, szacunkowe, określone na podstawie materiałów zamieszczonych w załącznikach do PFU – części informacyjnej, m.in. mapach.

Na zakres robót składa się:

- a) Hydrodynamiczne czyszczenie kanału przy zastosowaniu wozu ciśnieniowego o ciśnieniu ok. 120 bar i wydatku ok. 300-400 l/min i różnych typach głowic.
- b) Frezowanie przeszkód w kanałach;
- c) Inspekcja TV stanu technicznego kanałów (przed opracowaniem dokumentacji projektowej oraz bezpośrednio przed wykonaniem robót);
- d) Renowacja kanałów metoda rękawa termoutwardzalnego - wprowadzenie do naprawianego przewodu rękawa o minimalnej grubości po utwardzeniu dla:
  - dn200 – 4,5mm
  - dn250 – 6,0mm
  - dn300 – 7,5mm
  - dn350 – 9,0mm
  - dn400 – 10,5mm
  - dn450 – 12,0mm
  - dn500 – 13,5mm
  - dn550 – 15,0mm
  - dn1000 – 26,0mm
- e) Naprawa, uszczelnienie, ułożenie ochronnej powłoki wewnętrznej, odbudowa i reprofilacja kinet wraz z niezbędnym remontem studzienek kanalizacyjnych.
- f) Zorganizowanie tymczasowej organizacji ruchu w oparciu o opracowany Projekt tymczasowej organizacji ruchu.
- g) Przetłaczanie ścieków na remontowanych odcinkach kanalizacji prowizorycznymi rurociągami – rurami lub węzami elastycznymi wzdłuż trasy kanału.
- h) Odtworzenie nawierzchni dróg, chodników, poboczy, zieleńców w pasie robót zgodnie z wymaganiami właścicieli terenu.
- i) Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Powyższy katalog robót nie jest zamknięty, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich robót tymczasowych i towarzyszących oraz Robót stałych niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia opisanego w niniejszym PFU.

W poniższej tabeli wyszczególniono zestawienie charakterystycznych parametrów dla Kontraktu. Tabela zawiera dane orientacyjne i szacunkowe, które należy czytać łącznie z innymi informacjami zawartymi w PFU, takimi jak mapy oraz wizję w terenie:

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

Tab. Nr 1 Szacunkowe zestawienie charakterystycznych parametrów i długości:

Lp	Zakres prac	Szacunkowa ilość długość [m] ilość [szt]
1.	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,20 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 4,5mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	318
2.	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,25 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 6,0mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	363
3	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,30 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 7,5mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	611
5	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także	376

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*



	wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,40 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 10,5mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	
	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,45 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 12,0mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	<b>99</b>
<b>6</b>	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=0,50 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 13,5mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	<b>153</b>
<b>7</b>	Wstępna inspekcja kamera TV. Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanału i studzienek - z kanału należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Wyfrezowanie wystających części w kanale: tj. narosty, nacieki, a także wystające w świetle kanału pręty stalowe. Kamerowanie kontrolne po czyszczeniu, renowacja kanału DN=1,0 m przy pomocy rękawa termoutwardzalnego o grubości nominalnej minimum 26,0mm i sztywności 4 kN/m <sup>2</sup> wraz z pracami towarzyszącymi czyli pomiarami, obróbka rękawa w studniach i innymi niezbędnymi pracami wynikającymi z wymagań technologii i PFU, inspekcja kontrolna po renowacji. Prace prowadzone będą przy ciągłym i nieprzerwanym odbiorze ścieków.	<b>278</b>
<b>10</b>	Renowacja/przebudowa studni kanalizacyjnych polegająca na wykonaniu wyczyszczenia wnętrza kanału, usunięciu skorodowanego, luźnego betonu do podłoża nośnego; oczyszczeniu powierzchni elementów betonowych; oczyszczeniu i zabezpieczeniu odsłoniętych fragmentów zbrojenia przed korozją; uszczelnieniu przecieków wody; reprofilacja kinet, uzupełnieniu ubytków i wyrównanie powierzchni zaprawą betonową; pokryciu powierzchni kręgów wodoszczelną i odporną na korozję powłoką; całą	<b>37 szt./do remontu</b>

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

	powierzchnie wewnętrzną studni należy pokryć matami z włókna szklanego o grubości co najmniej 3 mm przez ręczne laminowanie żywicami, wymianie stopni złazowych.	
--	--	--

### 2.1.2. Odtworzenie parametrów kolektorów metodą bezwykopową

Przedmiotem wykonania są roboty renowacyjne kanalizacji oraz remont studzienek kanalizacyjnych.

Ze względu na trudne warunki terenowe, duży napływ wód gruntowych przyjęto renowację kanałów rękawem z tkaniny technicznej nasączonej żywicą epoksydową lub poliestrową instalowanym przy pomocy inwersji i utwardzanego przy użyciu wody lub pary wodnej. Związane jest to z nieliniowym ułożeniem przewodu, jego lokalnymi zaniżeniami i infiltracją wód gruntowych. Metoda instalacji rękawa ma umożliwić prawidłowe ułożenie się rękawa, wypchnięcie ewentualnej wody/ścieków z kanału w trakcie instalacji oraz równomierne i właściwe utwardzenie rękawa. Ponadto parametry rękawów, ich elastyczność i możliwość dostosowania się do zmiennych warunków wodnych mają zagwarantować prawidłowe i optymalne wykonania robót.

Zamawiający w uzasadnionych przypadkach dopuszcza jeszcze inne metody renowacji:

- **Krótkie moduły rurowe**

Krótkie moduły rurowe muszą spełniać następujące wymagania:

- zdolność do samodzielnego przenoszenia obciążeń zewnętrznych,
- długość modułów umożliwiającą ich montaż ze studni kanalizacyjnych,
- połączenia – kielichowe, uszczelnione za pomocą uszczelki odpowiadające normie PN-EN 681-1:2002, połączenia powinny być szczelne w 100% (PN-EN 1277)
- powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur muszą być gładkie. Nie mogą występować wady w postaci niejednorodności i pęcherzy, zapadnięć, wtrąceń ciał obcych,
- barwa powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.
- krótkotrwała sztywność obwodowa zgodna z PN-EN-ISO 9969 , co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>. Wykonawca powinien zamówić moduły na podstawie opracowanej Dokumentacji Projektowej, po dokonaniu sprawdzenia średnicy, głębokości posadowienia, warunków gruntowo-wodnych i obciążenia oraz o poinformowaniu o wynikach wizji lokalnej Inżyniera Kontraktu.
- **krakingu** polegającego na wciąganiu lub przeciskaniu bezpośrednio za urządzeniem kruszącym nowej rury - metoda określana też jako „burstling”, w przypadku kiedy konieczne to będzie do wykonania.

**Jednak z zastrzeżeniem, że ich zastosowanie wymaga akceptacji Zamawiającego i Inżyniera.**

- **Wykop otwarty** w uzasadnionych przypadkach opisanych w PFU – część opisowa.

W przypadku stwierdzenia po wyczyszczeniu kanału lub przyłączy oraz po przeprowadzeniu inspekcji telewizyjnej uszkodzenia lub nieprawidłowości uniemożliwiającej wykonanie renowacji w sposób bezwykopowy należy wykonać renowację kanału poprzez wykop otwarty. Przykładowymi nieprawidłowościami i uszkodzeniami uniemożliwiającymi renowację bezwykopową są:

- załamanie kanału,

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

- włączenie przykanalika do kanału głównego w sposób niezgodny ze sztuką budowlaną (poza studzienką kanalizacyjną), w takim przypadku należy zamontować kształtkę kapeluszową o dł. 0.3 m w głąb przykanalika,
- zmiana średnicy (przewężenie) kanału,
- włączenie do przyłącza (na trójnik lub wcinkę) kolejnych przyłączy,
- znaczne przesunięcie lub zgniecenie przewodu,
- występowanie gruzu, kamieni, asfaltu w rurze, itp.

Instalacja rękawa lub rury odbywać się będzie przez istniejące studnie rewizyjne.

Instalowanie i utwardzanie wykładziny wewnątrz istniejącego kanału nie spowoduje uszkodzenia istniejących rur;

Renowacja kanału odbywać się będzie na całych odcinkach między studniami rewizyjnymi. Z uwagi na usytuowanie kanałów, na terenie o bardzo trudnym dostępie dla samochodów wybrany sposób renowacji oraz zastosowany materiał musi umożliwić renowację odcinków o długości co najmniej 300m w ramach pojedynczej instalacji.

Nominalna grubość rękawa lub rury „wewnętrznej” nie może być mniejsza niż:

dn200 – 4,5mm

dn250 – 6,0mm

dn300 – 7,5mm

dn350 – 9,0mm

dn400 – 10,5mm

dn450 – 12,0mm

dn500 – 13,5mm

dn550 – 15,0mm

dn1000 – 26,0mm

Uzyskanie 100% szczelności kanału i studni rewizyjnych;

Właściwe roboty muszą być poprzedzone Inspekcją kanału, która pozwala na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć. Inspekcję kanałów przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczanego kanału. Kamera TV powinna być kolorowa, samobieżna, z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji kanałów o średnicy 600 mm i więcej głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jako obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału. W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy; numer studzienki początkowej i końcowej; średnica kanału; dystans bezpośredni do studni początkowej.

Efektom wykonanej renowacji powinno być uzyskanie wytrzymałej, ściśle przylegającej do naprawianego kanału powłoki.

Po wykonaniu robót, w celu oceny stanu powierzchni wewnętrznej przewodu, jego spadku należy wykonać inspekcje telewizyjną powykonawczą.

Efektom wykonanej inspekcji powinna być płyta DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji zawierającym opis danych technicznych kanału, wykres spadku na odcinkach pomiędzy studniami.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

### 2.1.3. Instalacja profili kapeluszowych

Zastosowana metoda renowacji przyłączy musi umożliwiać wykonanie w jednej instalacji bezwykopowej renowacji przyłącza na długości 30 cm wraz z jednoczesnym uszczelnieniem połączenia kanał-przyłącze - dotyczy przyłączy włączonych do kanału głównego poza studniami kanalizacyjnymi. Do renowacji przyłączy włączonych do kanału głównego poza studniami kanalizacyjnymi wraz z jednoczesnym uszczelnieniem połączenia kanał-przyłącze należy stosować kołnierze połączeń bocznych utwardzanych na miejscu tzw. „kształtki kapeluszowych” w technologii wykładziny utwardzanej na miejscu (rękawa CIPP) tj. tkaniny technicznej nasączonej żywicami umożliwiające wykonanie jednoczesnego (jedna instalacja – bez występowania łączeń) uszczelnienia włączenia przyłącza do kanału.

Prace powinny być wykonywane przez specjalistyczne firmy posiadające doświadczenie w renowacji bezwykopowej w technologii tzw. kapeluszy.

### 2.1.4. Remont studni

W pierwszej kolejności należy wykonać skan studni. Studnie kanalizacyjne należy poddać remontowi. Podstawowym warunkiem, oprócz naprawy konstrukcji samych studzienek, jest uzyskanie szczelności.

Prace należy wykonywać etapami.

Ze studzienek należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde, tj. produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie. Czyszczenie należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu, a wszystkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i odwiezione na wskazane składowisko osadów (zgodnie z ustawą o odpadach).

Przed wejściem do studzienek, w celu ich sprawdzenia lub wyczyszczenia, należy zbadać stan atmosfery w studzience, w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Należy uzupełnić ubytki i niedostateczne wyprofilowanie kształtu studzienek, naprawić ubytki i nieszczelności na wejściach rur kanałów do studzienek, skuć niepożądane wlewki betonu, usunąć zalegające wyłamane fragmenty rur i innych zanieczyszczeń.

Przed pracami związanymi z montażem rękawa należy zbadać rzeczywisty stan kinety każdej ze studzienek, usunąć ewentualne fragmenty kinet wykonane nieprawidłowo, lub z betonu złej jakości i odspojone od podłoża (dna) lub ścian studzienki. Należy usunąć skorodowane, luźne fragmenty betonowe kinet i samych podstaw studni, a następnie oczyścić powierzchnie betonowe dna i ścian studzienek, np. metodą hydrodynamiczną. Następnie należy reprofilować, lub wykonać nową kinetę na dnie studzienek. Prace te prowadzi łącznie z wymienionymi poniżej pracami, związanymi z uszczelnieniem ścian studzienek w rejonie wprowadzenia końców rur kanału do studzienek. Kształt kinety powinien odpowiadać ogólnie obowiązującym wymaganiom, tj. wysokość kinety powinna wynosić min. 0,5 D, a promień w miejscach zmiany kierunku trasy kanału, min. 1,5 D, jeżeli wielkość studzienki będzie wystarczająca. Kinetę może być wyprofilowana z wykorzystaniem z rękawa przechodzącego przez studnię.

W przypadku stwierdzenia nieobetonowania, lub niewłaściwego uszczelnienia miejsca wprowadzenia rur kanałów bocznych do studzienek należy oczyścić te miejsca, np. hydrodynamicznie, a następnie uzupełnić ubytki ścian i uszczelnić miejsca przejść przez ściany studzienki rur kanałów, za pomocą odpowiednich zapraw.

Do remontu studni w pierwszej fazie zastosowany zostanie system chemii budowlanej, spełniający poniższe parametry tj.

Nazwa zamówienia: *Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko*

Nr projektu: *POIS.01.01.00-00-249/10*

- do łączenia elementów studzienek, do fugowania cegieł - jednoskładnikowa szybkowiążąca zaprawa naprawcza, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA 2 (wg normy PN-EN 206-1),
- do smarowania wnętrza studzienki - warstwa szczepna dla zapraw i podłoży mineralnych, trwale odporna na działanie siarczanów,
- do naprawy kinety i spoczników - jednoskładnikowa szybkowiążąca zaprawa naprawcza, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA 2 (wg normy PN-EN 206-1),
- do zatamowania dynamicznych wypływów wody przez nieszczelności w ściekach – jednoskładnikowa, szybkowiążąca, pęczniąca zaprawa przeznaczona do zamykania miejsc wypływu wody,
- do zablokowania dopływu wody sączącej się (łzawiącej) przez nieszczelności w ściankach jednoskładnikowa zaprawa szybkowiążąca, pęczniąca w porach, siarczanoodporna, bez chlorków, przeznaczona do uszczelniania powierzchni zawilgoconych i mało intensywnych sączeń wody,
- do wypełnienia ubytków w kręgach i ściance betonowej, do osadzania stopni włazowych w studziencie lub komorze - jednoskładnikowa, szybkowiążąca, , bezskurczowa, siarczanoodporna zaprawa, do stosowania w strefach stałego obciążenia wodą,
- do uzupełnienia ubytków wewnątrz studzienki - średnioziarnista zaprawa polimerowo - cementowa przeznaczona dla agresywnego środowiska, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA 2 (wg normy PN-EN 206-1).

Po wykonaniu naprawy powierzchni studni oraz kinet i spoczników systemem chemii, całość powierzchni studni, spoczniki i kineta zostanie pokryta matami/włókniną z włókna szklanego nasączanymi żywicą utwardzanymi na miejscu tworzącymi powłokę po utwardzeniu o grubości minimum 3mm. Wszelkie materiały do remontu studni muszą dawać możliwość wprowadzenia do studni przez właz studzienny. Po ułożeniu mat zalaminowane zostaną wszelki połączenia pomiędzy poszczególnymi matami.

Ostatnim elementem renowacji będzie osadzenie w studniach drabinek ze stali nierdzewnej lub klamer pokrytych tworzywem sztucznym.

## 2.2.Horyzonty czasowe

### **Czas realizacji Zamówienia do 30 listopada 2015 r.**

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca:

- zaprojektuje i wykona roboty budowlane w zakresie określonym w niniejszym Kontrakcie;
- przeprowadzi Próby i wykona dokumentację powykonawczą;

## 3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB) zamieszczono w odrębnym zeszycie Część III/II – Program funkcjonalno-użytkowy – Warunki Wykonania i odbioru robót budowlanych.

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko

*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10

*Nazwa zamówienia:* Kontrakt 10 - Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji w miejscowości Lubsko  
*Nr projektu:* POIS.01.01.00-00-249/10