**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**NAZWA ZAMÓWIENIA:**

Modernizacja systemu kanalizacyjnego na terenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Katowicach.

**NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:**

Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego

ul. Francuska 78, 40-507 Katowice

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Katowice, ul. Francuska nr 78 - rejon skrzyżowania ul. Francuskiej z ul. Ceglaną.

**Kody CPV:**

**Grupa:**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

**Klasa:**

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

71300000-1 Usługi inżynieryjne

**Kategoria:**

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

**AUTOR OPRACOWANIA:**

mgr inż. Marcin Nowak

**SPIS TREŚCI**

[**1.** **OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** 4](#_Toc49285928)

[**1.1.** **Wstęp** 4](#_Toc49285929)

[**1.2.** **Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia** 4](#_Toc49285930)

[**1.3.** **Spodziewany efekt inwestycji** 5](#_Toc49285931)

[**1.4.** **Gwarancje** 5](#_Toc49285932)

[**1.5.** **Aktualne uwarunkowania dla wykonania przedmiotu zamówienia** 5](#_Toc49285933)

[**1.5.1.** **Lokalizacja inwestycji** 5](#_Toc49285945)

[**1.5.2.** **Charakterystyka terenu objętego inwestycją** 6](#_Toc49285946)

[**1.5.3.** **Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji** 6](#_Toc49285947)

[**1.5.4.** **Zapotrzebowanie na wodę** 7](#_Toc49285948)

[**1.5.5.** **Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia** 7](#_Toc49285949)

[**1.5.6.** **Uwarunkowania środowiskowe** 7](#_Toc49285950)

[**1.5.7.** **Inwentaryzacja zieleni** 8](#_Toc49285951)

[**1.5.8.** **Przeszkody sztuczne** 8](#_Toc49285952)

[**1.6.** **Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe** 8](#_Toc49285953)

[**1.7.** **Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe** 9](#_Toc49285954)

[**1.7.1.** **Wymagania techniczne dotyczące budowy sieci kanalizacji sanitarnej** 9](#_Toc49285955)

[**2.** **OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** 12](#_Toc49285956)

[**2.1.** **Wstęp** 12](#_Toc49285957)

[**2.2.** **Podstawa wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia** 12](#_Toc49285958)

[**2.3.** **Określenia podstawowe** 12](#_Toc49285959)

[**2.4.** **Wymagania Zamawiającego dotyczące przedmiotu zamówienia** 15](#_Toc49285960)

[**2.4.1Wymagania dotyczące projektowania** 15](#_Toc49285961)

[**2.4.2** **Wymagania formalno-prawne** 15](#_Toc49285962)

[**2.4.3** **Wymagania szczegółowe Zamawiającego** 15](#_Toc49285963)

[**2.4.4** **Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych** 16](#_Toc49285964)

[**2.4.5** **Prace i analizy przedprojektowe - koncepcja** 16](#_Toc49285965)

[**2.4.6** **Inwentaryzacja stanu istniejącego** 17](#_Toc49285966)

[**2.4.7** **Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe** 17](#_Toc49285967)

[**2.4.8** **Dokumentacja geologiczno-inżynierska** 17](#_Toc49285968)

[**2.4.9** **Dokumentacja fotograficzna** 17](#_Toc49285969)

[**2.4.10** **Badania i analizy uzupełniające** 17](#_Toc49285970)

[**2.4.11.1** **Dokumentacja projektowa** 17](#_Toc49285971)

[**2.4.11.2** **Forma dokumentacji projektowej** 18](#_Toc49285972)

[**2.4.11.3** **Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych** 19](#_Toc49285973)

[**2.5** **Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych** 20](#_Toc49285974)

[**2.5.1** **Roboty budowlane** 20](#_Toc49285975)

[**2.5.2** **Odbiory robót** 20](#_Toc49285976)

[**2.5.3** **Dokumentacja powykonawcza** 21](#_Toc49285977)

[**2.5.4** **Sprawowanie nadzoru autorskiego** 22](#_Toc49285978)

[**2.5.5** **Forma dokumentacji powykonawczej** 22](#_Toc49285979)

[**2.6** **Wymagania dla rozwiązań technicznych** 23](#_Toc49285980)

[**2.6.1** **Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacyjnej** 23](#_Toc49285981)

[**2.6.2** **Wymagania materiałowe dla sieci i odgałęzień kanalizacyjnych** 23](#_Toc49285982)

[**2.6.3** **Wymagania dotyczące prowadzenia robót w pasach drogowych** 24](#_Toc49285983)

[**3.** **ZAŁĄCZNIKI** 24](#_Toc49285984)

1. **OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
	1. **Wstęp**

Przedmiotem zamówienia jest rozdział istniejącej kanalizacji ogólnospławnej poprzez zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ramach zadania **„Modernizacja systemu kanalizacyjnego na terenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Katowicach”**.

Zakres zamówienia obejmuje:

* zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 450mb w zakresie średnic od d:200mm do d:300mm;
* zaprojektowanie i odbudowę nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników oraz odtworzenie składników zagospodarowania terenu tj. zieleni oraz ogrodzeń naruszonych w trakcie prowadzonych robót kanalizacyjnych.

Roboty objęte zamówieniem opisanym w niniejszym PFU należy zaprojektować i wykonać w szczególności w oparciu o:

1. a) Wymogi Prawa Polskiego
2. b) „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL
3. c) „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych” opracowane przez Katowickie Wodociągi S.A.
4. d) Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z poźn. zmianami)
5. e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072, z późn. zmianami).
6. f) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zmianami).
7. g) Inne dokumenty wymienione w Programie Funkcjonalno - Użytkowym.
	1. **Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia**

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem, w imieniu Zamawiającego, ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych.  W ramach przedmiotu zamówienia należy również wykonać wszelkie niezbędne opracowania wymagane do realizacji inwestycji, między innymi projekty wykonawcze (w tym projekty branżowe: technologiczne, konstrukcyjne, drogowe, projekty zabezpieczeń lub przebudowy istniejącego uzbrojenia obcego i inne niezbędne dla prawidłowej realizacji zamówienia), dokumentację geologiczno-inżynieryjną uwzględniającą warunki hydrogeologiczne, projekty tymczasowej organizacji ruchu na terenie WORD, uzgodnienia z konserwatorem zabytków, uzyskanie decyzji konserwatora zabytków oraz uzyskanie pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych (jeśli takie będą wymagane), sporządzenie dokumentacji dendrologicznej dla zieleni w pasie prowadzenia robót oraz uzyskanie decyzji administracyjnej zezwalającej na usunięcie zieleni zgodnie z  przepisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.), jeśli Wykonawca zakwalifikuje drzewa do usunięcia.

Na podstawie uzyskanej ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych należy wykonać roboty budowlane niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym (zwanym dalej PFU).

Uwaga:

Podane długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z rzeczywistych odległości w terenie pomiędzy punktami stanowiącymi granice zakresu.

W treści niniejszego PFU wskazano, jakie dokumenty wyjściowe są w posiadaniu Zamawiającego (mapa do celów projektowych aktualna na dzień 09 lipca 2018 roku, warunki techniczne wydane przez KW S.A.) oraz jak wygląda stan istniejących nawierzchni w miejscach, gdzie Zamawiający przewidział budowę sieci kanalizacyjnej. Do celów realizacji inwestycji Wykonawca jest zobowiązany wykonać nową mapę do celów projektowych lub zaktualizować istniejącą.

Ostateczne długości oraz średnice kanałów głównych i odgałęzień Wykonawca ustali w Dokumentacji Projektowej, która będzie podlegać weryfikacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Kolejność realizacji robót powinna wynikać z Programu Organizacji Robót (zwanego dalej POR) opracowanego przez Wykonawcę Robót, a uwzględniającego możliwość ich odbioru z jednoczesnym uruchomieniem i  włączeniem do eksploatacji. POR będzie podlegał zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wykonawca zaprojektuje i zrealizuje inwestycję z wykorzystaniem metod wykopowych oraz/lub metod bezwykopowych uwzględniając aspekty ekonomiczne i środowiskowe. Preferowane jest stosowanie technologii wykopowych.

Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów sieci kanalizacyjnej stanowi element prac projektowych i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy sieci muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych robót określonych w niniejszym PFU – w szczególności:

• trwałości robót,

• braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,

• zapewnienia szczelności sieci,

• zachowania wymaganych parametrów wytrzymałościowych kanałów,

• minimalizację przyszłych kosztów eksploatacyjnych systemu kanalizacyjnego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo akceptacji proponowanej przez Wykonawcę technologii prowadzenia robót na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej.

* 1. **Spodziewany efekt inwestycji**

Spodziewanym efektem realizacji inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym przedsięwzięciem. Dzięki realizacji przedmiotowej inwestycji zminimalizowane zostaną zagrożenia zanieczyszczenia gruntu oraz wód podziemnych i powierzchniowych. Przedsięwzięcie polega na wyeliminowaniu udziału ścieków sanitarnych w wodach deszczowych. Zakłada się budowę nowej kanalizacji sanitarnej oraz adaptację istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową.

W ramach realizacji inwestycji Wykonawca będzie zobowiązany do podłączenia wszystkich budynków, zlokalizowanych w rejonie planowanego zamierzenia budowlanego, do kanalizacji sanitarnej.

* 1. **Gwarancje**

Zamawiający wymaga co najmniej pięcioletniej gwarancji na zaprojektowane i wybudowane elementy sieci kanalizacyjnej oraz wszystkie zaprojektowane i zastosowane urządzenia sieciowe takie jak pompownie sieciowe, studnie rewizyjne, urządzenia płuczące, urządzenia odpowietrzająco - napowietrzające, a także wszystkie inne składniki, elementy i urządzenia zastosowane w sieci kanalizacyjnej objętej zakresem niniejszego PFU.

* 1. **Aktualne uwarunkowania dla wykonania przedmiotu zamówienia**
		1. **Lokalizacja inwestycji**

Teren planowanej inwestycji jest zlokalizowany przy ulicy Francuskiej w rejonie skrzyżowania z ulicą Ceglaną i Autostradą A4.

Lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono na mapie orientacyjnej oraz na planach sytuacyjnych.

Projektowane kanały oraz towarzyszące obiekty budowlane będą w zasadniczej części zlokalizowane w pasach drogowych istniejących dróg wewnętrznych lub w ich poboczach na terenie nieruchomości stanowiącej własność Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego.

Teren, gdzie projektowana jest kanalizacja sanitarna jest wyposażony w system kanalizacyjny ogólnospławny, który w ramach realizowanych zadań będzie podlegał rozdziałowi na kanalizację sanitarną i deszczową.

Główne uzbrojenie terenu stanowią sieci elektroenergetyczne, teletechniczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i cieplne. Na terenie planowanej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura drogowa.

Na omawianym terenie może wystąpić konieczność wycinki niewielkiej ilości drzew oraz krzewów kolidujących z trasą projektowanych kanałów (dotyczy szczególnie odcinków kanalizacji prowadzonych poza pasami drogowymi).

Dla całego obszaru przedmiotowego przedsięwzięcia należy opracować inwentaryzację dendrologiczną wraz z planem wycinki kolidujących drzew i krzewów. Należy jednak zaznaczyć, iż trasa projektowanych kanalizacji będzie tak usytuowana, aby zminimalizować ryzyko kolizji kolektorów z istniejącą zielenią. **Nie wyklucza się istnienia w terenie innej niezinwentaryzowanej infrastruktury technicznej. Na niektórych odcinkach roboty będą wykonywane pod linią wysokiego napięcia.**

* + 1. **Charakterystyka terenu objętego inwestycją**

Teren objęty inwestycją obejmuje obszar Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego przy ulicy Francuskiej w Katowicach. Na przedmiotowym terenie występuje niska zabudowa, tj. biura, sale egzaminacyjne, pawilony usługowo-handlowe. Niewielki zakres budowy kanalizacji sanitarnej zostanie zlokalizowany w terenach zielonych.

| **Lp** | **Zakres** | **Opis** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Nawierzchnia dróg** | asfaltowe, betonowe oraz z kostki betonowej, w części nowe, w części uszkodzone |
| **2** | **Chodniki** | z kostki betonowej, nowe |
| **3** | **Elementy pasa drogowego:** |  |
| **Krawężniki** | nowe, betonowe |
| **Obrzeża** | nowe, betonowe |
| **słupy energetyczne, oświetleniowe** | betonowe, metalowe oświetleniowe, lokalnie do zabezpieczenia podczas robót |
| **miejsca parkingowe** | asfaltowe, nowe |
| **4** | **Wpusty deszczowe** | żeliwne i betonowe, lokalnie zniszczone i uszkodzone |
| **5** | **Zieleń:** |  |
| **Drzewa** | lokalnie w części do zabezpieczenia, w części do wycinki(ALTERNATYWNIE ZMIANA TECHNOLOGII NA BEZWYKOPOWĄ) |
| **Krzewy** | lokalnie w części do zabezpieczenia, w części do wycinki |
| **tereny zielone** | do odtworzenia humusem, zawałowania i posiania trawy, lokalnie rabatki |
| **6** | **Elementy zagospodarowania terenu**: |  |
| **ogrodzenia** | do demontażu na czas robót |
| **7** | **Uzbrojenie nadziemne** | kable energetyczne, kable teletechniczne, linia wysokiego napięcia |
| **8** | **Uzbrojenie podziemne** | sieci elektroenergetyczne, teletechniczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i cieplne |
| **11** | **Oznakowanie poziome** | P1-P25 |
| **12** | **Dostępność do nieruchomości** | KONIECZNOŚĆ ZAPEWNIENIA DOJAZDU I DOJŚCIA DO BIUR, SAL EGZAMINACYJNYCH, GARAŻY, BARU, ZAKŁADÓW USŁUGOWYCH |
| **13** | **Geologia** | * gleby - wilgotne
* nasypy niebudowlane - wilgotne i niewilgotne, w stanie zagęszczonym, na które składają się: gruz, kamienie, żużel, piasek drobny, piasek średni, cegła
* piaski gliniaste - wilgotne, w stanie twardoplastycznym
* piaski drobne - wilgotne, w stanie zagęszczonym
* gliny piaszczyste - wilgotne, w stanie twardoplastycznym
* iłowce - wilgotne, w stanie bardzo spękanym
* zwietrzeliny gliniaste iłowca, zwietrzeliny gliniaste piaskowca, zwietrzeliny węgla -wilgotne w stanie zwartym, półzwartym, zagęszczonym i twardoplastycznym
* przerosty węgla kamiennego - wilgotne, w stanie bardzo spękanym
 |

Drzewa i krzewy występujące na trasie mogą być w kolizji z projektowanym kanałem sanitarnym.

* + 1. **Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji**

W podłożu terenów występują w części grunty nasypowe jak i rodzime, na które składają się różne warstwy litologiczne:

* gleby - wilgotne
* nasypy niebudowlane - wilgotne i niewilgotne, w stanie zagęszczonym, na które składają się: gruz, kamienie, żużel, piasek drobny, piasek średni, cegła
* piaski gliniaste - wilgotne, w stanie twardoplastycznym
* piaski drobne - wilgotne, w stanie zagęszczonym
* gliny piaszczyste - wilgotne, w stanie twardoplastycznym
* iłowce - wilgotne, w stanie bardzo spękanym
* zwietrzeliny gliniaste iłowca, zwietrzeliny gliniaste piaskowca, zwietrzeliny węgla -wilgotne w stanie zwartym, półzwartym, zagęszczonym i twardoplastycznym

przerosty węgla kamiennego - wilgotne, w stanie bardzo spękanym

Poziom zwierciadła wody gruntowej jest zmienny i występuje na różnych głębokościach (od 0,3m p.p.t. do 4,2m p.p.t.)

**UWAGA: NIE JEST WYKLUCZONA SEZONOWA ZMIANA POZIOMU ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ**

* + 1. **Zapotrzebowanie na wodę**

Dla celów projektowych należy przyjąć normatywne zużycie wody przez pracowników oraz przez klientów WORD-u, serwisu samochodowego, baru oraz stacji paliw. Dla celów projektowych należy przyjąć, że ilość odprowadzanych ścieków jest równa ilości pobieranej wody.

* + 1. **Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia**

Konieczność dokonania rozdziału ścieków i konieczność włączenia instalacji sanitarnej do wybudowanego nowego kolektora kanalizacji sanitarnej w ulicy Francuskiej w celu poprawy sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego oraz wyeliminowania udziału ścieków sanitarnych w wodach deszczowych.

* + 1. **Uwarunkowania środowiskowe**

Projektowana inwestycja ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego. Budowa kanalizacji sanitarnej pozwoli na kontrolowane i bezpieczne odprowadzanie ścieków do oczyszczalni ścieków.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji można uznać, że nie będzie ona znacząco oddziaływać na stan środowiska w analizowanym rejonie.

Przedmiotowa inwestycja leży w granicach terenów górniczych „ Katowice - Brynów - Ligota” KHW S.A. „Wujek” w Katowicach i „ Katowice - Bogucice - Załęże” KHW S.A. w Katowicach. Pod częścią obszaru objętego zakresem planowanej inwestycji prowadzono w przeszłości płytką eksploatację górniczą węgla kamiennego na głębokości do 100 m. W związku z powyższym należy uwzględnić możliwość wystąpienia następujących czynników górniczo - geologicznych:

- aktualnie brak jest wpływów wywołanych dokonaną eksploatacją górniczą,

- w okresie ważności koncesji nie planuje się prowadzenia eksploatacji górniczej, która swoimi wpływami objęłaby opiniowany teren,

- strefa wychodni uskoku „Południowego” o zrzucie ok. 30 m oraz „V” o zrzucie ok. 50 m,

- wstrząsy górotworu spowodowane działalnością górniczą, które mogą generować drgania gruntu o przyspieszeniu do 180 mm/s2.

Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziana do realizacji inwestycja ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Katowicach. Oznacza to, że celem podejmowanych działań inwestycyjnych będzie zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze - ujęte zostaną ścieki bytowe z terenu WORD do oczyszczalni ścieków, natomiast wody opadowe lub roztopowe (ścieki deszczowe) zostaną skierowane do odbiornika. Planowana inwestycja nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne i powierzchniowe.

Zgodnie z posiadanymi informacjami, na przedmiotowym terenie możliwe jest występowanie wstrząsów wywołanych działalnością górniczą oraz teren może podlegać osiadaniom i deformacjom górniczym. W związku z powyższym przewiduje się wykonanie kanałów zgodnie z surowymi reżimami technologicznymi z materiałów dopuszczonych do stosowania na terenach wpływu eksploatacji górniczej do III kategorii szkód górniczych włącznie oraz o podwyższonej sztywności obwodowej i wydłużonych kielichach.

Projektuje się wykonanie przez doświadczonych wykonawców obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności, które zagwarantują ich pełną szczelność.

W ramach prowadzonej gospodarki urobkiem, pozostały po wykopach grunt będzie zagospodarowany, za każdorazowo uzyskaną zgodą Wydziału Kształtowania Środowiska UM Katowice, do rekultywacji terenu lub składowany na wysypisku.

Teren po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia doprowadzony zostanie do stanu pierwotnego.

Na etapie realizacji planowanego zamierzenia nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. Prace budowlane prowadzone będą zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i  higieny pracy.

* + 1. **Inwentaryzacja zieleni**

Budowa sieci kanalizacyjnej będzie realizowana w pasach drogowych, jak i na obszarach terenów zielonych.

Na omawianym terenie może wystąpić konieczność wycinki drzew oraz krzewów kolidujących z trasą projektowanego kanału sanitarnego. Wykonawca jest zobowiązany do zinwentaryzowania istniejącej zieleni zlokalizowanej w pasie technologicznym wykonywania robót, a w razie potrzeby w pasie oddziaływania robót (przypadek, gdy korzenie drzew zlokalizowanych w pobliżu miejsca prowadzenia prac ziemnych zostałyby naruszone podczas wykonywania wykopów). W inwentaryzacji należy wyszczególnić drzewa i krzewy podlegające ochronie zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.). Dla zieleni wymagającej wycinki na podstawie decyzji administracyjnej Wykonawca ma obowiązek skompletowania dokumentacji do wniosku oraz uzyskania zezwolenia na wycinkę zieleni. Wykonawca powinien przyjąć zasadę, że trasa projektowanej kanalizacji powinna zostać tak usytuowana, aby zminimalizować zakres koniecznej wycinki zieleni.

* + 1. **Przeszkody sztuczne**

W rejonie planowanej inwestycji występuje podziemny zbiornik wodny, zbiornik podziemny na paliwo, dystrybutory z paliwem oraz przebiegają drogi wewnętrzne. Sieci kanalizacyjne wraz z odgałęzieniami mogą być realizowane w istniejących pasach drogowych.

Odtworzenia nawierzchni dróg i chodników należy wykonać zgodnie z (załącznik nr 1 do PFU). Tereny zielone, parkingi, zatoki postojowe, drogi wewnętrzne należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

* 1. **Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Wymagania ogólne

Planowana inwestycja, polegająca na sporządzeniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej, powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

* jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji;
* rozwiązania projektowe, a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia, jak również jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych;
* dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy;
* zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym oraz w I klasie wykonania;
* zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania;
* wszystkie materiały przewidziane do zabudowy powinny uzyskać akceptację Zamawiającego;
* akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa;
* dobór rur służących do budowy sieci kanalizacyjnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi;
* dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, sięgaczy oraz urządzeń kanalizacyjnych;
* roboty powinny być realizowane w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentach stanowiących integralne części PFU.
	1. **Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe**

Zakres zamówienia obejmuje:

* zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do elewacji budynków o łącznej długości ok. 450mb w zakresie średnic od d:200mm do d:300mm:
* biuro i zaplecze WORD;
* sala egzaminacyjna nr 1;
* sala egzaminacyjna nr 5;
* biuro i zaplecze MM CARS;
* Bistro Grill;
* stacja paliw;
* w celu wykonania poprawnego przełączenia ścieków sanitarnych należy przebudować fragment instalacji kanalizacyjnej wewnątrz budynku tak, aby skutecznie rozdzielić kanalizację sanitarną od deszczowej.
* zaprojektowanie i odbudowę nawierzchni dróg, chodników oraz terenów przyległych jak również odtworzenie składników zagospodarowania terenu tj. zieleni oraz ogrodzeń naruszonych w trakcie prowadzonych robót kanalizacyjnych.

UWAGA: przyjęte w projekcie rozwiązania i materiały powinny zapewnić możliwość użytkowania na terenach wpływu eksploatacji górniczej do III kategorii szkód górniczych włącznie.

Zestawienie zawierające szczegółowy zakres inwestycji stanowi załącznik nr 1 do niniejszego PFU.

* + 1. **Wymagania techniczne dotyczące budowy sieci kanalizacji sanitarnej**

Parametry dotyczące długości i średnic podane są w przybliżonych wartościach i służą ujednoliceniu danych do wyliczenia ceny ofertowej. Dane te powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej. Dla średnic wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość kanałów.

Budowane sieci kanalizacyjne należy lokalizować w istniejących pasach drogowych, chodnikach lub pasach zieleni. Zamawiający nie wyraża zgody na poprowadzenie kolektorów kanalizacyjnych przez place manewrowe. W przypadku konieczności poprowadzenia sieci po trasie innej, niż wskazana przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest na etapie projektowania, przy udziale Zamawiającego, do zaproponowania alternatywnego przebiegu trasy.

Każdy z sięgaczy kanalizacyjnych należy zakończyć studzienką kanalizacyjną PE/PP o średnicy d:600mm usytuowaną w rejonie kanalizowanego budynku wraz z jego podłączeniem do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Należy również wymienić istniejące odcinki kanalizacji od projektowanej studzienki kanalizacyjnej do elewacji budynku lub, w przypadku konieczności, wymienić część instalacji kanalizacyjnej wewnątrz budynków. Odcinki kanalizacji wyłączone z eksploatacji należy zamulić pianobetonem.

Włączenie sięgacza kanalizacyjnego do kanału głównego należy wykonać poprzez studnię kanalizacyjną żelbetową o średnicy co najmniej d:1200mm.

Budowę projektowanych kanałów i rurociągów przewidziano metodą tradycyjną w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych obustronnie zabezpieczonych obudowami pogrążalnymi, grodzicami lub wypraskami stalowymi. Przewidywana głębokość wykopów liniowych ok. 2,0 - 4,0m p.p.t. w zależności od konfiguracji terenu. Głęboko zlokalizowane kolektory oraz skrzyżowania z lokalnymi przeszkodami należy wykonać bezwykopowo w technologii przewiertu sterowanego, wiercenia kierunkowego oraz przecisku hydraulicznego. W przypadku możliwości technicznych Wykonawcy, dopuszcza się zastosowanie metod budowy ciągów głównych kanalizacji metodami bezwykopowymi.

**SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE DO REALIZACJI ZADANIA:**

1. Należy dokonać rozdziału ścieków poprzez budowę nowej kanalizacji sanitarnej.
2. Istniejące kanały ogólnospławne, znajdujące się w zakresie opracowania, należy zaadaptować na kanalizację deszczową.
3. Należy zaprojektować i wybudować sięgacze do budynków wraz z ich przełączeniem.
4. Należy zaprojektować i odbudować naruszone w trakcie prowadzenia robót nawierzchnie dróg, chodników zgodnie z konstrukcją nawierzchni dróg, stanowiącym załącznik nr 1 oraz odtworzenie składników zagospodarowania terenu m.in.  zieleń, ogrodzenia i inne naruszone w trakcie prowadzonych prac (odtworzenia należy wykonać z nowych pełnowartościowych materiałów do stanu istniejącego).

Wymagania dotyczące materiałów

**STUDZIENKI KANALIZACYJNE**

Studnie rewizyjne żelbetowe

Stosować studnie prefabrykowane z elementów żelbetowych, składające się z podstawy studni (dennicy z kinetą), formowanej wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym.

Studnie włazowe wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1917:2004 oraz Aprobatą Techniczną IBDIM.

Opis elementów studni:

* dno stanowiące monolityczny prefabrykat z wyprofilowaną kinetą i osadzonymi przejściami szczelnymi do przegubowego przyłączenia rur w ściance studni,
* kręgi żelbetowe wykonane zgodnie z PN-EN 1917:2004,
* płyta pokrywowa, żelbetowa z otworem na właz kanałowy,
* pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm,
* włazy okrągłe o średnicy 600mm wg normy PN-EN 124:2000P (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D-400, w terenach zielonych należy stosować włazy o klasie nośności B-125) wykonane z żeliwa szarego,
* stopnie złazowe montowane fabrycznie, żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE w jaskrawym kolorze (żółty lub pomarańczowy),
* elementy studni łączone za pomocą uszczelek samosmarujących,
* wytrzymałość betonu: C35/45,
* mrozoodporność betonu: F150,
* wodoszczelność betonu: ≥W8,
* nasiąkliwość betonu: ≤5%,
* klasa ekspozycji na agresję chemiczną XA3 (dla ścieków o pH = 4,5 - 4,0).

Studnie kanalizacyjne powinny spełniać poniższe wymagania:

* wysokość komory roboczej (mierzona od półki do płyty stropowej powinna wynosić min. 2,00m), w przypadku studni o mniejszej wysokości dopuszcza się odstąpienie od powyższej zasady),
* długość komory roboczej (mierzona wzdłuż przepływu minimum 1,20m),
* promień kinety w komorze 1,5÷5D kanału dopływowego. Zaleca się stosowanie maksymalnie dużych promieni kinety w celu ograniczenia wytracania prędkości przez płynące ścieki.
* komora powinna mieć półki po obu stronach kanału, o szerokości min 0,50m po stronie włazu i 0,30m po stronie przeciwnej, na wysokości 2/3 kanału odpływowego,
* półki na całej długości komory roboczej z nachyleniem min. 5% do środka studzienki w kierunku kanału odpływowego,
* elementy żelbetowe łączone na zintegrowane uszczelki gumowe samosmarujące, elastomerowe odporne na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych (nie dotyczy pierścieni dystansowych),
* w ścianach studni powinny być osadzone stopnie lub klamry złazowe podczas prefabrykacji,
* przejście kanału przez ściany studni rewizyjnych należy wykonać z wykorzystaniem systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującą elastyczne połączenie rury ze studnią, zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków do gruntu.

Kaskady w studniach należy wykonywać fabrycznie albo indywidualnie, jako zewnętrzne (w miejscach włączeń do studni kanalizacyjnych, gdy różnica wysokości jest większa niż 0,5m). Dopuszcza się studzienki kaskadowe z kaskadą wewnętrzną w szczególnie uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z Inwestorem.

Dopuszczalna wysokość przepadów wynosi od 0,5m do 4,0m. Odległość osi górnego kanału od płyty stropowej powinna wynosić minimum 1,0m. W przypadku wykonywania przepadu w studzience z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15cm od złącza kręgów. W  przypadku studzienek kaskadowych z kaskadą zewnętrzną rura spadowa powinna być posadowiona wraz ze studzienką na wspólnym fundamencie.

Na podłączeniach rurociągów bocznych do studni kanalizacyjnych winny być wykonane kinety w dnie studni. Studnie należy zaizolować w zależności od miejscowych warunków przed ewentualnym wpływem agresywnego środowiska gruntowo-wodnego (odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne na oddziaływanie środowiska o podwyższonej agresywności chemicznej wg wymagań norm PN-EN 1610:2002, PN-EN1610:2002/Ap1:2007 oraz zabezpieczenie antywilgociowe studni od zewnątrz).

Studzienki inspekcyjne z PE/PP

Na projektowanych sięgaczach kanalizacyjnych należy zamontować studzienki inspekcyjne, niewłazowe z  PE/PP o średnicy d:600mm z prefabrykowaną kinetą.

Włączenia powyżej kinety należy wykonywać za pośrednictwem wkładek typu in-situ. Dla studzienek niewłazowych nie ma obowiązku stosowania kaskad.

Elementy studzienek inspekcyjnych stanowią:

* prefabrykowana kineta przelotowa lub połączeniowa,
* rura trzonowa, wznosząca DN600mm,
* teleskop wraz z uszczelką,
* włazy okrągłe, posadowione na żelbetowych pierścieniach odciążających, o średnicy 600mm wg normy PN-EN 124:2000P (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D-400, w terenach zielonych należy stosować włazy o klasie nośności B-125) wykonane z  żeliwa szarego.

**PRZEWODY**

UWAGA:

Kanalizację grawitacyjną (sieci główne) wykonywaną metodą wykopową należy wykonać z rur PVC-U SN8. Kanalizację grawitacyjną wykonywaną z wykorzystaniem metod bezwykopowych (przewierty, przeciski) należy wykonać z rur kamionkowych lub żelbetowych. Wszystkie rury powinny być dostosowane do pracy na terenach objętych szkodami górniczymi do III kategorii szkód górniczych włącznie.

Rury PVC-U

Rury PCV-U powinny być wykonane z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) z wydłużonym kielichem zgodnie z PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej 8kN/m2 lub 12kN/m2 (dla przewodów płytko posadowionych), ze ścianką litą jednorodną, uszczelki gumowe samosmarujące zgodnie z normą PN-EN 311-1.

Rury muszą spełniać poniższe wymagania:

* sztywność obwodowa - min. 8 kN/m2 lub 12kN/m2
* chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych o wsp. Kmax = 0,1 mm
* odporność na agresywne działanie ścieków zakresie odczynu pH (pH 2-12)
* połączenia kielichowo-uszczelkowe zapewniające szczelność 0,5 bara
* najwyższa trwałość, szczelność i odporność chemiczna połączeń

Rury kamionkowe

Do przewiertów, przecisków należy stosować rury kamionkowe, glazurowane zgodne z normą PN EN 295-7:2013 łączone na mufy ze stali molibdenowej z uszczelkami kauczukowo-elastomerowymi. Parametry wytrzymałościowe rur kamionkowych przewidzianych do wykorzystania w metodach bezwykopowej budowy kanalizacji powinny wynikać z indywidualnych obliczeń.

Rury żelbetowe

Do wykonania przewiertów lub przecisków należy stosować rury żelbetowe z wykładziną z PE100 o gr. nie mniejszej niż 6mm zgodne z PN-EN 1916, łączonych manszetami ze stali szlachetnej V2A lub V4A posiadające aprobatę ITB oraz IBDiM.

Parametry techniczne rur żelbetowych:

* wodoszczelność połączeń - woda 2,5 bar (potwierdzona certyfikatem aprobowanej jednostki badawczej)
* odporność na agresywne działanie ścieków zakresie odczynu pH (pH 0-14)
* wykonanie z betonu klasy nie niższej niż C40/50 z DIN EN1916

Parametry wytrzymałościowe rur żelbetowych przewidzianych do wykorzystania w metodach bezwykopowej budowy kanalizacji powinny wynikać z indywidualnych obliczeń.

1. **OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
	1. **Wstęp**

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe" i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element przedmiotu zamówienia w rozumieniu jego opisu. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny.

* 1. **Podstawa wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia**

Podstawą wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia jest zawarta umowa, SIWZ, ostateczna decyzja o  pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie rozpoczęcia robót oraz dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Zamawiającego.

* 1. **Określenia podstawowe**

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

 **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

**Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.

**Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.

**Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób; proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 290.

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

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Dokumentacja projektowa** - oznacza dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

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

**Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Dziennik Budowy** - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

**Gwarancja** - techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi.

**Inspektor Nadzoru** - Osoba wyznaczona przez Zamawiającego, inżynier o specjalności sanitarnej lub konstrukcyjno - budowlanej, posiadający uprawnienia budowlane - sieciowe oraz obiektowe bez ograniczeń, reprezentujący Zamawiającego dla potrzeb realizacji inwestycji, zgodnie z zapisami PFU, STWiORB oraz postanowieniami zawartej z Wykonawcą Umowy.

**Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

**Kanalizacja sanitarna** - system kanałów wraz z uzbrojeniem, służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.

**Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności, upoważniona do kierowania Budową i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji przedmiotu zawartej Umowy.

**Kierownik Robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności.

**Kolektor** - kanał główny zbierający ścieki z całej zlewni,

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

**Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

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

**Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

**Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**Odgałęzienie kanalizacyjne** - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym w granicy posesji).

**Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu, przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**Plan BiOZ** - Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

**Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

**Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

**Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.

**Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Prawo Budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

**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.

**Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU)** - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Umowy, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072, z późn. zmianami).

**Program Organizacji Robót (POR)** - dokument opisujący metody przygotowania i realizacji prac oraz wszelkich działań zapewniających bezpieczeństwo na każdym etapie prowadzonych robót. Przygotowany przez Wykonawcę dokument powinien być zgodny z planowaną technologią wykonania robót oraz dokumentacją projektową, dokumentacją techniczną i instrukcjami eksploatacyjnymi.

**Program Zapewnienia Jakości (PZJ)** - dokument zatwierdzany przez Zamawiającego, zawierający zasady działania systemu zapewnienia jakości robót. Dokument powinien zawierać informacje dotyczące: rodzaju robót, sprzętu do wykonywania robót, materiałów przewidzianych do wykonywania robót budowlanych, opisu technologii, zatrudnianego personelu Wykonawcy oraz dane adresowe biura budowy.

**Projekt Budowlany** - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 roku zmieniające Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554 z późniejszymi zmianami).

**Projekt Wykonawczy** - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Protokół Odbioru** - Dokument końcowy powykonawczy potwierdzający odbiór robót, który winien zawierać m.in.: datę sporządzenia protokołu, uczestników odbioru, przedmiot odbioru, ustalenia co do jakości wykonanych robót, w tym ewentualny wykaz wszystkich ujawnionych wad wraz z ewentualnymi terminami ich usunięcia lub oświadczeniem Zamawiającego o wyborze innego uprawnienia przysługującego mu z tytułu odpowiedzialności wykonawcy za wady ujawnione przy odbiorze, podpisy osób uczestniczących w odbiorze. Protokoły odbiorów wchodzą w skład dokumentacji budowy.

**Próby** - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**Przepompownia** - urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego lub dolnego źródła pompowanej cieczy i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania pompowanej cieczy energii kinetycznej niezbędnej do przetransportowania cieczy z poziomu niższego na wyższy lub z układu o niższym ciśnieniu do układu o wyższym ciśnieniu.

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

**Reper** - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

**Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Rodzaje robót** - Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.

**Rurociąg ciśnieniowy** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.

**Rurociąg grawitacyjny** - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

**Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna** - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

**SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 z późniejszymi zmianami) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.

**Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, spustowa)** - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących właz.

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

**Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Ulica** - droga zlokalizowana na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy.

**Umowa** - należy przez to rozumieć umowę zawartą w formie pisemnej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą dotyczącą realizacji prac projektowych i robót budowlanych w celu wykonania przedmiotowego zadania

**Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym** - urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.

**Urządzenia kanalizacyjne** - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

**Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.

**Urządzenie zbiornikowo-tłoczne** - przydomowa przepompownia ścieków do indywidualnego odprowadzania ścieków z pojedynczego budynku.

**Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

**Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

**Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

**Właściwy organ** - organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

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

**WTWiOSK** - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL z siedzibą przy ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa w postaci wytycznych zawierających zasady wykonawstwa sieci kanalizacyjnych przeznaczone dla projektantów, wykonawców i użytkowników.

**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.

**Zamawiający (Inwestor)** - Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Katowicach (WORD).

**Złączka** - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

**Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

* 1. **Wymagania Zamawiającego dotyczące przedmiotu zamówienia**

**2.4.1 Wymagania dotyczące projektowania**

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową będącą podstawą wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę lub zgłoszenie. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca przygotuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami, w tym dokumentacji dendrologicznej (w przypadku kolizji projektowanej infrastruktury z zielenią).

* + 1. **Wymagania formalno-prawne**

Wykonawca przygotuje oraz opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania potrzebnych Decyzji o Pozwoleniu na budowę lub zmian tych Decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt w dokumentacji.

* + 1. **Wymagania szczegółowe Zamawiającego**

Wykonawca wykona bądź pozyska:

* mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Umowie,
* projekty budowlane - zgodne z zakresem określonym w PFU-1 Część opisowa: „Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe" wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę,
* projekty konstrukcyjne w zakresie niezbędnym do realizacji Robót,
* dokumentacje geotechniczne dotyczące badań podłoża gruntowego,
* informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
* operat terenowo-prawny zawierający: mapę ewidencyjno-sytuacyjną z zaznaczonym przebiegiem projektowanych sieci i pasem technologicznym wykonywanych robót, pełne wypisy z rejestru gruntów dotyczące nieruchomości przewidzianych do zajęcia, zestawienie działek objętych pozwoleniem na budowę, zgody na zajęcie nieruchomości,
* inwentaryzację zieleni w formie operatu dendrologicznego zawierającego mapę ewidencyjno-sytuacyjną z zaznaczonym przebiegiem projektowanej infrastruktury oraz wszystkimi drzewami i krzewami zlokalizowanymi w pasie oddziaływania inwestycji, z podziałem na zieleń przewidzianą do usunięcia oraz do ochrony w trakcie wykonywanych prac oraz zestawienie zieleni i komplet zgód właściciela nieruchomości na usunięcie zieleni i wykonanie nasadzeń zastępczych,
* decyzję administracyjną zezwalającą na usunięcie zieleni zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody pod warunkiem zamiany opłaty z tytułu usunięcia zieleni na wykonanie nasadzeń zastępczych (jeśli zachodzi taka potrzeba),
* dokumentację z wizji w terenie - dokumentacja fotograficzna,
* operaty wodno-prawne (jeśli wymagane),
* pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie ze środowiska, w tym zrzut wód pochodzących z odwodnienia wykopów (jeśli wymagane),
* projekty budowlane i wykonawcze dotyczące usunięcia ewentualnych kolizji z obcym uzbrojeniem technicznym - wg warunków wydanych przez administratorów sieci,
* uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędu Miasta Katowice, Konserwatorem zabytków itp.),
* ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie rozpoczęcia robót.

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, dokumentów, map, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

* + 1. **Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych**

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji wykonanych Robót.

Dobór Urządzeń i Materiałów należy wykonywać zgodnie z niniejszym PFU oraz wytycznymi określonymi przez Operatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Katowicach tj. Katowickie Wodociągi S.A.

Przy wyborze rozwiązań projektowych, Wykonawca będzie kierował się kryteriami wg. pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

* zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku,
* przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie Przedsięwzięcia,
* zastosowanie rozwiązań najlepszych z ekonomicznego punktu widzenia.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania, Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

* + 1. **Prace i analizy przedprojektowe - koncepcja**

Wykonawca przygotuje koncepcję proponowanych rozwiązań projektowych (w tym rozwiązań dotyczących proponowanych materiałów).

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu koncepcje rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

* techniczne i technologiczne,
* trwałości przyjętych rozwiązań,
* efektywności ekonomicznej.

Wszystkie rozwiązania techniczne zawarte w koncepcji, przedstawione przez Wykonawcę, muszą być zgodne z aktualnymi, obowiązującymi przepisami prawa. Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia koncepcję w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz jeden egzemplarz w wersji elektronicznej na nośniku CD/DVD (format .pdf). Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz koncepcyjnych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

* + 1. **Inwentaryzacja stanu istniejącego**

Wymaga się od Wykonawcy sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które zlokalizowane są w zasięgu oddziaływania inwestycji. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli, zieleń w pasie oddziaływania inwestycji itd. Załączone mapy, mają jedynie charakter poglądowy, służący do określenia zakresu robót i  dokonania wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

* + 1. **Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe**

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia jest zobowiązany wykonać mapę do celów projektowych lub zaktualizować istniejącą. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i  pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją obiektów w terenie planowanej inwestycji.

* + 1. **Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

W części PFU-1 Część opisowa - Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia, zawarto informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu, na którym realizowana będzie inwestycja. Wykonawca zobowiązany jest wykonać szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

1. Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r. 520).
2. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. 463 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2014 r. poz. 596 z późniejszymi zmianami).
	* 1. **Dokumentacja fotograficzna**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia, przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Zdjęcia powinny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizacje fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych. Dokumentacja taka powinna być przekazana przed rozpoczęciem robót na nośniku CD/DVD wraz z innymi dokumentami (BiOZ, PZJ, POR).

* + 1. **Badania i analizy uzupełniające**

Wykonawca, przed rozpoczęciem prac projektowych, dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania, przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

* + - 1. **Dokumentacja projektowa**

Przy projektowaniu sieci kanalizacyjnych należy stosować:

* „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”;
* „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych” opracowanych przez Katowickie Wodociągi S.A.

Dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy) musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i materiału oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

Wykonawca w ramach zamówienia opracuje dokumentację projektową składającą się z:

* Projektu Budowlanego z uzyskaniem ostatecznej Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB), wydaną przez Prezydenta Miasta lub zgłoszeniem rozpoczęcia robót budowlanych,
* Projektu odtworzenia nawierzchni,
* Projektów branżowych wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
* Operatu wodnoprawnego (jeśli wymagany),
* Operatu terenowo-prawnego,
* Projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,
* Inwentaryzacji dendrologicznej wraz z uzyskaną decyzją administracyjną na usunięcie zieleni (jeśli wymagana),
* Projektu Wykonawczego (PW).

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI INSTAL i „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych” opracowanych przez Katowickie Wodociągi S.A.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z  Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów, istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i ich trwałości. Wykonawca wykona i uwzględni w dokumentacji projektowej wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane.

Dokumentacja projektowa (projekt budowlany) powinna obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinna składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

* części technologicznej,
* części budowlano-konstrukcyjnej,
* części drogowej,
* części elektrycznej,
* zagospodarowania i urządzenia terenu,
* dokumentacji geotechnicznej i hydrogeologicznej,
* projektów niezbędnych przekładek kolidującej podziemnej i nadziemnej infrastruktury,
* opracowań, pozwoleń, uzgodnień, decyzji i wytycznych oraz zgody właściciela na zajęcie terenu dla potrzeb realizacji inwestycji,
* informacji dotyczących BiOZ,
* dokumentacji dendrologicznej,

Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po pisemnym wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

Ponadto PB musi spełniać następujące wymagania:

* musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej (Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności),
* musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy kanałów, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
* musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych,
* musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych w niniejszym PFU i zgodnych z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
	+ - 1. **Forma dokumentacji projektowej**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu

1. 2 komplety dokumentacji projektowej (Projekt Budowlany) w wersji papierowej (w tym 1 kpl. opieczętowany i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę),
2. 1 komplet dokumentacji projektowej (Projekt Wykonawczy),
3. oryginał ostatecznej Decyzji o pozwoleniu na budowę,
4. operat terenowo-prawny,
5. wersję elektroniczną dokumentów wymienionych w punktach a, b, c (format .pdf i .jpg oraz format .dwg, .dxf i .doc).

Wszystkie egzemplarze (3 kpl.) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

* napis „Dokumentacja projektowa";
* numer Umowy;
* nazwa zadania lub części zadania;
* numer egzemplarza.

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja Projektowa" powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej dokumentacji projektowej:

* Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
* Opis techniczny - plik w formacie .doc, .pdf
* Zestawienia - z rozszerzeniem .xls, .pdf
* Pliki tekstowe - z rozszerzeniem .doc, .pdf
* Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem .xls, .pdf
* Rysunki:
* rysunki, schematy, diagramy - format rysunku .dwg, .pdf
* pliki map geodezyjnych - w formacie .dwg lub .dxf, .pdf
* rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
* podkłady mapowe .dwg lub .dxf, .pdf

Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami. Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej przekazywanymi Zamawiającemu, opracuje w ramach wynagrodzenia egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

* + - 1. **Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych**

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do zrealizowania robót oraz użytkowania przez Zamawiającego wybudowanych obiektów (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji, map ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właściciela nieruchomości oraz administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Koszty ewentualnych rekompensat z tytułu likwidacji składników zagospodarowania lub koszty pokrycia szkody powstałej w wyniku prowadzenia prac pokryje Wykonawca. Powyższe zapisy dotyczą okresu realizacji robót oraz okresu gwarancji jakości udzielonej przez Wykonawcę.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało w szczególności:

* uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane) oraz, jeśli zaistnieje konieczność - zgody i decyzji administracyjnej zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie zieleni. We wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na usunięcie zieleni należy wystąpić o zamianę opłat z tytułu wycinki zieleni na nasadzenia zastępcze. Termin i plan nasadzeń należy przed uzyskaniem decyzji na wycinkę uzgodnić z Zamawiającym. Wykonanie nasadzeń jest obowiązkiem Wykonawcy.
* Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu/pozwoleń na budowę w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca.
* Uzgodnienie z Zamawiającym warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót,
* uzgodnienie z Zamawiającym opracowanego projektu odtworzenia nawierzchni po robotach sieciowych,
* uzgodnienie projektu budowlanego i wykonawczego z Zamawiającym i operatorem sieci kanalizacyjnej tj. Katowickimi Wodociągami S.A. w zakresie:
1. zgodności projektów z wydanymi warunkami technicznymi,
2. zgodności projektów z przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
3. zgodności z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
4. zgodności z wymaganiami Zamawiającego i „Wytycznymi technicznymi do projektowaniai realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych” opracowanymi przez Katowickie Wodociągi S.A.
	1. **Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**
		1. **Roboty budowlane**

Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt zaplecze budowy wraz z dostawą mediów: energii elektrycznej, wody itp. Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty budowlane związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami i podłączeniem budynków, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniem, obowiązującymi normami technicznymi oraz sztuką budowlaną.

Wykonawca na własny koszt zapewni:

1. Kierownika Budowy i w miarę potrzeb Kierowników Robót,
2. nadzór autorski podczas realizacji robót budowlanych,
3. uprawnionego geodetę do sprawowania pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonywania robót budowlanych.

Do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt będzie należało:

1. zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
2. sporządzenie cyfrowej, kolorowej dokumentacji fotograficznej terenu objętego realizacją inwestycji przed, w trakcie oraz po wykonanych robotach,
3. zlecenie nadzorów branżowych,
4. opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji robót (POR) i tymczasowej organizacji ruchu w pasach drogowych (na warunkach określonych przez Zamawiającego),
5. wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji sanitarnej w terenie,
6. wykonanie robót rozbiórkowych nawierzchni i zagospodarowania terenu,
7. wykonanie robót budowlanych polegających na budowie kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do budynków wraz z adaptacją kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową,
8. wykonanie wycinki zieleni na podstawie uzyskanych i ostatecznych decyzji administracyjnych, a  w  przypadku zieleni nieobjętej ochroną zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na podstawie zgody właścicieli nieruchomości. O zakresie i terminie wycinki zieleni Wykonawca ma obowiązek powiadomić Zamawiającego i Wydział Kształtowania Środowiska UM Katowice z dwudniowym wyprzedzeniem. Drewno pochodzące z wycinki drzew należy przekazać właścicielowi nieruchomości. Powyższe należy potwierdzić stosownym dokumentem,
9. odtworzenie i przywrócenie terenów do stanu pierwotnego potwierdzone podpisaniem przez właściciela nieruchomości protokołów zdawczo - odbiorczych,
10. wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
11. opracowanie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (3 kpl.).

W celu kontroli jakości wykonywanych robót Zamawiający ustanowi Inspektora Nadzoru.

* + 1. **Odbiory robót**

**Odbiory częściowe**

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, które zgłasza Wykonawca, dokonuje Inspektor Nadzoru. Dokonanie odbioru potwierdza się wpisem do Dziennika Budowy. W przypadku niezgłoszenia przez Wykonawcę robót zanikowych i ulegających zakryciu, Wykonawca na żądanie Zamawiającego, zobowiązany jest do ich odkrycia na własny koszt i ryzyko.

**Odbiór techniczny**

Odbiór techniczny dokonywany jest przez Zamawiającego. Odbiór techniczny poprzedza odbiór końcowy. Odbiór techniczny obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania przedmiotu umowy z zatwierdzonym projektem,

- odbiór techniczny wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej i adaptację kanalizacji ogólnospławnej na deszczową,

- odbiór odtworzenia nawierzchni.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych zostanie sporządzony stosowny protokół.

**Odbiór końcowy**

Pisemnego zgłoszenia do odbioru końcowego (w terminie obowiązywania umowy) dokonuje Wykonawca po wykonaniu wszystkich robót budowlanych objętych przedmiotem umowy, dostarczeniu kompletnej dokumentacji powykonawczej i po potwierdzeniu wykonania robót przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Po zweryfikowaniu kompletności przedłożonej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej, Zamawiający powoła komisję odbiorową i rozpocznie czynności związane z końcowym odbiorem przedmiotu umowy w terminie określonym w umowie.

Wykonawca zobowiązuje się powiadomić o dacie i miejscu czynności odbiorowych Podwykonawcę, który realizował prace objęte danym odbiorem (tożsame zobowiązanie winno dotyczyć dalszych Podwykonawców).

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, Wykonawca usunie je w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

* + 1. **Dokumentacja powykonawcza**

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

* Projekt Wykonawczy potwierdzony przez Projektanta i Kierownika Budowy lub kopie rysunków Projektu Wykonawczego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno - wytrzymałościowych
i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów,
* Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami i kartami obiektów oraz oświadczeniem geodety o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej),
* Dokumentację geodezyjną, powykonawczą na nośniku CD/DVD w formacie .dwg lub .dxf oraz .shp,
* Karty inwentaryzacyjne studni (potwierdzone geodezyjnie z numerami przypisanymi geodezyjnie), w  formie papierowej oraz na nośniku CD/DVD (preferowany format .jpg, .pdf),
* Domiary geodezyjne (współrzędne geodezyjne) w formie papierowej oraz na nośniku CD/DVD,
* Szczegółowe zestawienie wykonanych robót podpisane przez Kierownika Budowy oraz potwierdzone przez geodetę (długości rurociągów mierzone w osiach obiektów),
* Oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania inwestycji z pozwoleniem na budowę oraz zatwierdzonym projektem budowlanym wraz z podpisem Inspektora Nadzoru i Projektanta (w przypadku wprowadzonych w trakcie realizacji zmian w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego i pozwolenia na budowę),
* Oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenów po wykonanych robotach,
* Oświadczenie Kierownika Budowy o uporządkowaniu terenu zajętego pod zaplecze budowy wraz z  odbiorem przez właściciela terenu
* Dokumenty z utylizacji lub zagospodarowania odpadów wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji
* Karty Nadzoru Autorskiego
* Kopię ostatecznego pozwolenie na budowę
* Kopie wszystkich decyzji administracyjnych wydanych w trakcie realizacji inwestycji
* Protokoły odbiorów częściowych
* Protokoły z prób szczelności sieci kanalizacyjnej
* Raport powykonawczy z monitoringu CCTV wraz z inspekcją obejmującą kanały, złącza i studnie
* Protokoły z badań pobranych próbek zabudowanych materiałów (jeśli dotyczy)
* Protokoły z zagęszczenia gruntu (podsypki, obsypki, zasypki)
* Protokoły badania nośności podbudowy
* Protokoły odbioru odtworzonych nawierzchni po robotach sieciowych podpisany Inspektora Nadzoru
* Protokoły odbiorów technicznych
* Protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długościami, materiałem, średnicą oraz opisanym sposobem likwidacji sieci (demontaż, zamulenie)
* Oświadczenia właściciela nieruchomości o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego, odtworzeniu składników zagospodarowania lub wypłacie odszkodowania oraz o spełnieniu ewentualnych dodatkowych warunków udzielonej zgody,
* Kartę gwarancji jakości (wg wzoru przekazanego przez Zamawiającego), a w przypadku obiektów sieciowych i urządzeń (pompowni, tłoczni i urządzeń pomiarowych) karty gwarancyjne wystawione przez producentów lub dostawców na okres zgodny z gwarancją jakości udzieloną przez Wykonawcę na całe zrealizowane zamówienie,
* Dokumentację fotograficzną w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i  istotnych robót zanikowych, dokumentację fotograficzną z realizacji robót)
* Zatwierdzone wnioski materiałowe
* Atesty, Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne wraz z  oświadczeniem Kierownika budowy, że materiały zostały zabudowane w trakcie realizacji inwestycji
* Dziennik/Dzienniki budowy
* Wkład do zapisu OT (cały zabudowany materiał w rozbiciu na długości, średnice, wartości, wielkości zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną - długości sieci mierzone w osiach).

Zamawiający wymaga dostarczenia kompletnej dokumentacji powykonawczej w wersji elektronicznej (skany wszystkich dokumentów wymienionych powyżej) na nośniku CD/DVD.

Po przeprowadzonym odbiorze końcowym robót, w terminie nie dłuższym niż 7 dni Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację niezbędną do przedłożenia w PINB w celu zgłoszenia zakończenia wykonywania robót lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie wybudowanych obiektów (jeśli wymagane).

* + 1. **Sprawowanie nadzoru autorskiego**

Wykonawca w ramach realizowanej umowy jest zobowiązany do sprawowania nadzoru autorskiego dla zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

Zakres nadzoru autorskiego obejmuje:

a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),

b) stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,

c) uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez Kierownika Budowy lub Inspektora Nadzoru inwestorskiego [zgodnie z art. 20.1.4b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)].

Osoby pełniące nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych są zobowiązane do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb lub na wezwanie Zamawiającego.

Obowiązkiem Projektanta jest dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia ona wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu umowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania niezbędnych korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej na własny koszt.

* + 1. **Forma dokumentacji powykonawczej**

Wykonawca przekaże Zamawiającemu 3 komplety Dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną (na nośnikach CD/DVD). Wszystkie egzemplarze (3 kpl.) dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

* napis „Dokumentacja powykonawcza"
* numer Umowy
* nazwa zadania lub części zadania
* numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja Powykonawcza" powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1" powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem", w dokumentacji powykonawczej - podpisem Kierownika Budowy.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie .pdf oraz w formatach umożliwiających Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

* 1. **Wymagania dla rozwiązań technicznych**
		1. **Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacyjnej**

Preferowanymi metodami wykonania kanalizacji są metody wykopowe. Zamawiający w szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza wykonanie kanalizacji z wykorzystaniem technologii bezwykopowych. Przy wyborze technologii należy wziąć pod uwagę:

* istniejące zagospodarowanie terenu i przeszkody terenowe
* istniejącą infrastrukturę techniczną
* głębokość ułożenia kanałów
* warunki gruntowo - wodne
* konieczność ograniczenia robót ziemnych
* ryzyko wystąpienia uszkodzeń budowli znajdujących się w sąsiedztwie wykonywanych przewodów
* uciążliwości podczas wykonywanych robót, zarówno dla Zamawiającego jak i przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w rejonie prowadzenia robót
* utrudnienia komunikacyjne
* czas prowadzenia robót budowlanych.

Przy wyborze alternatywnej (bezwykopowej) technologii prowadzenia robót należy wziąć pod uwagę:

* parametry techniczne rozpatrywanych metod bezwykopowych, w tym maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, maksymalne i minimalne średnice montowanych przewodów;
* stabilność gruntu, charakterystykę gruntu, w którym kanał ma być wybudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku;
* poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej;
* materiał wbudowywanego rurociągu: wybór zależy od siły przecisku, ewentualnie konieczne może być wcześniejsze wbudowanie rur osłonowych;
* pożądany stopień dokładności wbudowywania kanału: wartości odchyleń trajektorii wbudowywanego kanału od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu;
* minimalna miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego kanału: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku;
* możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu, parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowo - wodnych;
* rodzaj i kształt komór startowych i odbiorczych (żelbetowe studnie zapuszczane, ścianki berlińskie lub grodzice stalowe).

Zamawiający dopuszcza następujące metody bezwykopowej budowy kanalizacji:

* Przewiert sterowany oraz wiercenie kierunkowe
* Przecisk hydrauliczny
* Mikrotuneling
	+ 1. **Wymagania materiałowe dla sieci i odgałęzień kanalizacyjnych**

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Umowy muszą być:

* dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
* zgodne z postanowieniami Umowy, w tym w szczególności PFU,
* zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI INSTAL,
* zgodne z „Wytycznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych" opracowanymi przez Katowickie Wodociągi S.A.
* nowe i nieużywane, klasy I
	+ 1. **Wymagania dotyczące prowadzenia robót w pasach drogowych**

Realizacja poszczególnych etapów robót nie może powodować jakichkolwiek utrudnień komunikacyjnych wywołanych wzajemnym oddziaływaniem. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić dojście i dojazd do biur, zapleczy, garaży, usług, dojazd wszelkim służbom ratowniczym (Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe, Policja, Pogotowie Gazowe, Pogotowie Energetyczne, itp.).

Naruszone elementy pasa drogowego (chodniki, krawężniki) przewidziane do odtworzenia należy wykonać z istniejących lub nowych materiałów, a zniszczone podczas wykonywanych robót elementy należy wykonać z  nowych (pełnowartościowych) materiałów na koszt Wykonawcy robót.

1. **ZAŁĄCZNIKI**
2. Załącznik nr 1 do PFU - Zestawienie szczegółowe zakresu inwestycji,
3. Załącznik nr 2 do PFU - Plan sytuacyjny,
4. Załącznik nr 3 do PFU – Geologia-9 szt.,
5. Załącznik nr 4 do PFU - WTWiO\_Sieci Kanalizacyjne,
6. Załącznik nr 5 do PFU - Warunki techniczne KW,
7. Załącznik nr 6 do PFU - Instrukcja odbudowy nawierzchni,
8. Załącznik nr 7 do PFU - Karta studni włączeniowej k-673,
9. Załącznik nr 8 do PFU - Dokumentacja zdjęciowa-18 szt.,
10. Załącznik nr 9 do PFU – Mapa do celów projektowych..