

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
„KaNaD” Michał Namysłowski  
ul. Kwiatowa 10, 41-902 Bytom  
kanad@kanad.pl,  
tel. 691 736 695  
NIP: 627 - 270 - 02 - 17



Nazwa inwestycji:

"WYKORZYSTANIE WÓD DESZCZOWYCH DO MYCIA BOKSÓW DLA PSÓW W SCHRONISKU DLA  
BEZDOMNYCH ZWIERZĄT" W RAMACH ZADANIA  
PN: "WYKORZYSTANIE WÓD OPADOWYCH NA TERENIE GMINY SOSNOWIEC"

Adres inwestycji:

Miasto Sosnowiec,  
Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt  
ul. Baczyńskiego 2B  
41-200 Sosnowiec

KATEGORIA GEOTECHNICZNA – II, Warunki gruntowe - proste  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXVI  
DZIAŁKA: 5768/4; 5786/6; 6640- obręb nr 9.

Inwestor:

Gmina Sosnowiec, Aleja Zwycięstwa 20, 41-200 Sosnowiec,  
reprezentowana przez:  
Miejski Zakład Usług Komunalnych  
Ul. Plonów 22/1  
41-200 Sosnowiec



Zakres opracowania:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Specjalność	Projektant – imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa (projektant)	mgr inż. Michał Namysłowski SLK/7052/PWBD/16 upr. do proj. w spec. drogowej bez ograniczeń	
Instalacyjna (projektant)	mgr inż. Jarosław Tustanowski SLK/6085/PWBS/15 upr. do proj. w branży instalacyjnej bez ograniczeń	

30.07.2020r.

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

"WYKORZYSTANIE WÓD DESZCZOWYCH DO MYCIA BOKSÓW DLA PSÓW W SCHRONISKU DLA  
BEZDOMNYCH ZWIERZĄT" W RAMACH ZADANIA PN:  
"WYKORZYSTANIE WÓD OPADOWYCH NA TERENIE GMINY SOSNOWIEC"

**Adres inwestycji:**

Miasto Sosnowiec,  
Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt  
ul. Baczyńskiego 2B  
41-200 Sosnowiec

**Zamawiający:**

Gmina Sosnowiec, Aleja Zwycięstwa 20, 41-200 Sosnowiec,  
reprezentowana przez:  
Miejski Zakład Usług Komunalnych  
Ul. Płonów 22/1  
41-200 Sosnowiec

**CPV:**

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,  
45000000-7 - Roboty budowlane,  
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę  
45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,  
45232421-9 - Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,  
45232410-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej,  
45255600-5 - Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji,  
45232400-6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych,  
45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,  
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne.  
45233220-7 - Roboty w zakresie nawierzchni ulic,  
45233140-2 - Roboty drogowe,

# Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

CZĘŚĆ OPISOWA	2
1.1. Definicje, skróty	2
1.2. Lokalizacja inwestycji	3
1.3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.	4
Ogólny opis zakresu inwestycji	4
1.4. Szczegółowy opis inwestycji	6
Stan istniejący	6
Stan projektowany	12
Projektowanie	13
Roboty	13
Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji	14
Materiały	16
Zbiornik wód deszczowych	16
Oczyszczalnia ścieków	17
Odbiornik ścieków oczyszczonych	18
Rurociągi i armatura	21
Studnie na kanale sanitarnym	21
AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY.	22
1.5. Wymagania ogólne	22
1.6. Wykonawca jest zobligowany uwzględnić m.in. następujące elementy/parametry zawarte w koncepcji:	22
1.7. Wymagania w zakresie ochrony środowiska	24
1.8. Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu Budowy	24
1.9. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej	24
1.10. Wymagania w zakresie materiałów szkodliwych dla otoczenia	26
1.11. Wymagania w zakresie ochrony własności prywatnej	26
1.12. Wymagania w zakresie ograniczania niedogodności związanychz Robotami	27
1.13. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy	27
1.14. Wymagania w zakresie znajomości i stosowania przepisów	27
1.15. Wymagania w zakresie ochrony i utrzymania robót	27
1.16. Nieruchomości	28
1.17. Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	28
Ogólne wytyczne projektowe	28
1.18. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	29
1.19. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	29
Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	29
Wymagania w zakresie materiałów	37
Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu	38
Wymagania w zakresie kontroli robót	38
Wymagania w zakresie odbiorów	41
1.20. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	47
Informacje wstępne	47
Wymagania dotyczące placu budowy	48
Wymagania dotyczące konstrukcji	48
Wymagania dotyczące instalacji	48
Wymagania dotyczące wykończenia	48
Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	49
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	49
1.21. Przygotowanie terenu budowy.	49
1.22. Wymagania materiałowe.	49
1.23. Wymagania w zakresie ochrony środowiska.	50
1.24. Wymagania funkcjonalne.	50
1.25. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.	50
1.26. Wymagania dotyczące wykończenia	50
1.27. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.	50
1.28. Inne ustalenia.	50
1.29. Szacunkowe Koszty Inwestycji.	51
CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.	52
1.30. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.	52
1.31. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.	52
1.32. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego	52
1.33. Inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	52
1.34. Drogi publiczne	53
PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	54
1.35. Akty prawne:	54
1.36. Normy:	56

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Definicje, skróty

PFU - Program Funkcjonalno - Użytkowy.

**Zamawiający (zwany też Inwestorem)** – Gmina Sosnowiec, Aleja Zwycięstwa 20, 41-200 Sosnowiec, reprezentowana przez: Miejski Zakład Usług Komunalnych, ul. Plonów 22/1, 41-200 Sosnowiec.

**Wykonawca** – podmiot realizujący niniejsze zamówienie publiczne, obejmujący wszystkie osoby fizyczne i podmioty zatrudnione do realizacji Zamówienia, w tym do projektowania i dostawy wszelkich materiałów, sprzętu, ekspertyz, konsultantów, itp.

**Oferta** – oznacza oferta złożoną przez Wykonawcę, na podstawie której podpisana jest Umowa na realizację niniejszego zamówienia publicznego.

**Projektant** – Zatrudnione przez Wykonawcę podmioty działające w zgodzie z polskim prawem budowlanym, które wykonają projekt budowlany i projekty wykonawczy i wszystkie inne dokumenty i projekty niezbędne do realizacji i ukończenia budowy i oddania inwestycji do użytku.

**Kontrakt** – Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na zaprojektowanie i wybudowanie biologicznej oczyszczalni ścieków, zbiornika na wodę deszczową oraz studni chłonnej, wraz ze wszystkimi załącznikami, w tym niniejszym PFU.

**Zamówienie** – zestaw czynności, których wykonanie przez Wykonawcę przewiduje SIWZ oraz Kontrakt zawarty między Zamawiającym a Wykonawcą.

**Inwestycja** – przedsięwzięcie inwestycyjne wchodzące w skład Zamówienia.

**STWiORB**– Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**OST** – Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**Biologiczna oczyszczalnia ścieków** - nowoczesne i zaawansowane rozwiązanie kwestii oczyszczania i odprowadzania ścieków, umożliwiające efektywne oczyszczanie za pośrednictwem mikroorganizmów tlenowych i beztlenowych, ścieki oczyszczone przez biologiczną oczyszczalnię ścieków mogą być odprowadzane do cieków wodnych czy studni chłonnych, nie stanowiąc zagrożenia dla środowiska naturalnego.

**Zbiornik oraz instalacja wykorzystania wód deszczowych** - instalacja do gromadzenia i wykorzystywania wody deszczowej w domach jednorodzinnych, wielorodzinnych, a także w innych obiektach i budynkach służąca do zagospodarowania wody deszczowej do celów gospodarczych.

**Studnia chłonna** - rodzaj budowli służącej do magazynowania, a następnie rozsączenia zgromadzonej wody do gruntu.

**Projektowanie uniwersalne** - zasada równości i pełnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz dostępności sfery publicznej, dóbr i usług dla wszystkich osób, niezależnie od ich stopnia sprawności, wieku, statusu rodzicielskiego czy szeregu innych uwarunkowań.

## *1.2. Lokalizacja inwestycji*



*Rysunek 1. Schronisko dla bezdomnych zwierząt w Sosnowcu (Źródło: Google Maps).*

Miasto Sosnowiec,  
Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt  
ul. Baczyńskiego 2B  
41-200 Sosnowiec

### ***1.3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.***

Przedmiotem zamówienia jest realizacja projektu pn.: "Wykorzystanie wód deszczowych do mycia boksów dla psów w schronisku dla bezdomnych zwierząt" w ramach zadania pn: "Wykorzystanie wód opadowych na terenie Gminy Sosnowiec" w mieście Sosnowiec na zlecenie Inwestora - Gminy Sosnowiec, Aleja Zwycięstwa 20, 41-200 Sosnowiec, reprezentowanego przez Miejski Zakład Usług Komunalnych, ul. Plonów 22/1, 41-200 Sosnowiec celem wykonania zbiornika wód deszczowych wraz z instalacją wykorzystania wód deszczowych do mycia boksów dla psów oraz biologicznej oczyszczalni ścieków, które przyczynią się do mniejszego zużycia wody z wodociągów miejskich oraz poprawią czystość wód podziemnych i powierzchniowych.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad zbiornik wód deszczowych wraz z instalacją wykorzystania wód deszczowych oraz biologiczną oczyszczalnię ścieków wraz z układem rozsączającym oczyszczone ścieki do gruntu zlokalizowane na terenie schroniska dla bezdomnych zwierząt w Sosnowcu na podstawie dokumentacji projektowej zrealizowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego w zakresie zgodności z PFU i obowiązującym prawem.

Dokumentacja projektowa zostanie przygotowana na podstawie niniejszego PFU i dokumentów, do których PFU się odwołuje. Plan zagospodarowania terenu będzie zgodny z niniejszym PFU i będzie odwoływać się do niniejszego PFU i technologii jego wykonania.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy jako dokument Zamawiającego stanowi podstawę do przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy w trybie ustawy *Prawo Zamówień Publicznych* (Dz. U. z 2019r. poz. 1843 z późn. zm.), przygotowania oferty oraz zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

#### ***Ogólny opis zakresu inwestycji***

Przedmiotem zamówienia w systemie "Zaprojektuj i Wybuduj" są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu:

- zbiornika wód deszczowych, kanalizacji deszczowej oraz instalacji wykorzystania wód deszczowych do mycia boksów dla psów

- biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z układem rozsączającym oczyszczone ścieki do gruntu za pomocą studni chłonnych lub komór rozsączających.

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- budowę zbiornika na wodę deszczową o pojemności około 15 m<sup>3</sup> z podłączeniem go do istniejącego systemu rynnowego z budynków, budowę kanalizacji deszczowej oraz instalacji wykorzystania wód deszczowych do mycia boksów, wraz z zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej;
- budowę biologicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości około 4 m<sup>3</sup>/dobę z przyłączeniem kanalizacji sanitarnej z terenu schroniska dla zwierząt, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych układem rozsączającym oczyszczone ścieki do gruntu za pomocą studni chłonnych lub komór rozsączających, wraz z zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej;
- likwidację istniejącego zbiornika bezodpływowego na ścieki wykonanego z tworzywa, o pojemności około 30 m<sup>3</sup>
- inne prace o charakterze przygotowawczym (w tym wycinki drzew), pomocniczym i porządkującym.

W trakcie realizacji zamówienia należy wykonać wszelkie niezbędne czynności niezbędne do realizacji robót. Obejmować one będą budowę obiektów, instalacji tymczasowych (np. dróg technologicznych, zaplecza budowy, itp.), jak i uzyskanie wszelkich niezbędnych zezwoleń i uzgodnień dla wykonania tych obiektów tymczasowych.

Cena kontraktowa obejmuje wszystkie czynności, których obowiązek wykonania przez wykonawcę wynika lub może wynikać z niniejszego PFU. Obejmuje ona również opłaty i płatności jakie Wykonawca będzie zobowiązany ponieść na rzecz właścicieli nieruchomości, instytucji i organów, itp., w związku z realizacją zamówienia. Cena kontraktowa uwzględnia także wszystkie koszty wynikające z projektu budowlano-wykonawczego realizowanego wg technologii uwzględnionej w PFU.

## ***14. Szczegółowy opis inwestycji***

### ***Stan istniejący***

Schronisko dla bezdomnych zwierząt jest zlokalizowane w mieście Sosnowiec, ul. Baczyńskiego 2B, 41-203 w okolicy Parku Tysiąclecia.

Teren wokół schroniska jest zalesiony, w najbliższym sąsiedztwie mieści się siedziba firmy REMONDIS Sp. z o. o. zajmującej się odbiorem odpadów z Gminy Sosnowiec. Na terenie Schroniska mieszczą się budynki stanowiące miejsce przebywania psów dorosłych wraz z połączonymi boksami, nowy budynek, w którym przebywają koty oraz szczeniaki, gabinet weterynaryjny oraz budynek socjalno-administracyjny dla pracowników schroniska.

Teren schroniska jest ogrodzony, z wydzielonym wybiegiem dla psów na terenie lasu będącego w bezpośrednim sąsiedztwie schroniska. Każdy z budynków, w którym przebywają bezdomne psy posiada układ koryt otwartych, którymi są odprowadzane nieczystości z boksów do istniejącego szamba. Koryta posiadają odpowiednie nachylenie które zapewnia spływ ścieków do studni zbiorczych, skąd kanalizacją sanitarną są doprowadzone do istniejącego zbiornika bezodpływowego na ścieki.

Każdy z budynków (oprócz 2 budynków najniżej położonych), w którym przebywają bezdomne psy posiada system odprowadzania wody z dachu do gruntu lub na teren utwardzony wokół budynków, skąd następnie woda opadowa trafia do systemu odpływów z koryt otwartych, którymi są odprowadzane nieczystości z boksów.

Budynki są wyposażone instalację bieżącej wody, z której pracownicy schroniska pobierają wodę do czyszczenia boksów z nieczystości. Woda do mycia boksów pobierana jest za pomocą 5 zaworów czerpalnych wyposażonych w węże gumowe, zlokalizowanych na zewnętrznych ścianach budynków. Zużycie wody do celów socjalno-bytowych i mycia boksów kształtuje się na poziomie około 120 m<sup>3</sup>/miesiąc w okresie letnim oraz kilka-kilkanaście m<sup>3</sup>/miesiąc w okresie zimowym.





*Rysunek 1. Widok na budynek, w którym przebywają zwierzęta drobne - koty, szczeniaki, widok w kierunku wschodnim. (Źródło: własne).*



*Rysunek 2. Widok na teren utwardzony i kojce przy budynkach, w którym przebywają bezdomne psy. Widok na system odprowadzania nieczystości za pomocą koryt otwartych. (Źródło: własne).*



*Rysunek 3. Widok na jeden z budynków, w którym przebywają bezdomne psy. Widok na system odprowadzania nieczystości za pomocą koryt otwartych. (Źródło: własne).*



*Rysunek 4. Miejsce zlokalizowane poza terenem schroniska, w którym mieści się szamba, do którego sphywają nieczystości z terenu schroniska. Proponowane miejsce lokalizacji biologicznej oczyszczalni ścieków. (Źródło: własne).*





*Rysunek 2. Widok na proponowane miejsce posadowienia zbiornika na wodę opadową. Boksy widoczne na fotografii po prawej stronie zostały przeznaczone do likwidacji. (Źródło: własne).*



*Rysunek 3. System odprowadzania nieczystości z boksów oraz widok rury spustowej sąsiadującego budynku z odprowadzeniem na teren utwardzony. (Źródło: własne).*



*Rysunek 4. Widok na punkt poboru bieżącej wody jednego z budynków schroniska. (Źródło: własne).*



*Rysunek 5. Zasilanie w bieżącą wodę. (Źródło: własne).*



*Rysunek 9. Widok na teren utwardzony wokół budynków , widoczna studnia kanalizacji sanitarnej z systemu odprowadzania nieczystości z boksów oraz studnia wodomierzowa. (Źródło: własne).*

### *Stan projektowany*

Projektowany zbiornik oraz instalacja wykorzystania wód deszczowych do mycia boksów umożliwią zmniejszenie zużycia wody pitnej z wodociągu miejskiego. Zakres robót obejmuje budowę zbiornika na wodę deszczową o pojemności około 15 m<sup>3</sup> z podłączeniem go do istniejącego systemu rynnowego z budynków, budowę kanalizacji deszczowej oraz instalacji rozprowadzającej do wykorzystania wód deszczowych do mycia boksów, wraz z zasilaniem elektrycznym wraz z AKPiA, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej. W razie zabudowy zbiornika o mniejszej pojemności należy wykonać dodatkowy zbiornik buforowy, w celu gromadzenia wód deszczowych.

Projektowana biologiczna oczyszczalnia ścieków (BOŚ) oczyszczać będzie ścieki bytowo-gospodarcze i komunalne z terenu schroniska dla zwierząt. W/w biologiczna oczyszczalnia ścieków (BOŚ) będzie realizować procesy oczyszczania na bazie zanurzonego złoża biologicznego. Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z podłączeniem kanalizacji sanitarnej z terenu schroniska dla zwierząt, odprowadzenie oczyszczonych ścieków do studni chłonnych lub komór rozsączających, budowę zasilania elektrycznego wraz z AKPiA, wykonanie rozruchu technicznego i technologicznego, wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Lokalizację zbiornika wód deszczowych, biologicznej oczyszczalni ścieków oraz urządzeń pokazano na planie sytuacyjnym.

### *Zakres przedmiotu zamówienia:*

1. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji zbiornika wód deszczowych oraz biologicznej oczyszczalni ścieków na terenie schroniska dla zwierząt oraz wykonanie dokumentacji geotechnicznej.
2. Uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji.
3. Wykonanie dokumentacji projektowej zbiornika wód deszczowych oraz biologicznej oczyszczalni ścieków, studni chłonnych lub komór rozsączających, wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń budowlanych, w tym decyzji pozwolenia wodnoprawnego dla studni chłonnych lub komór rozsączających.
4. Likwidacja istniejącego zbiornika bezodpływowego na ścieki wykonanego z tworzywa.
5. Dostawa, montaż i uruchomienie zbiornika wód deszczowych oraz biologicznej oczyszczalni ścieków (BOŚ) wraz z systemem studni chłonnych lub komór rozsączających. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.



6. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
7. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
8. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla użytkownika.
9. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi.
10. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
11. Raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków w biologicznej oczyszczalni ścieków (BOŚ).

### *Projektowanie*

1. Wykonawca opracuje projekt budowlany zbiornika wód deszczowych kanalizacji deszczowej oraz instalacji wykorzystania wód deszczowych, biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z systemem studni chłonnych lub komór rozsączających dla terenu schroniska dla zwierząt i przekaże go zamawiającemu.
2. Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
3. Do obowiązków Wykonawcy należy również:
  - rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji zbiornika wód deszczowych i biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z systemem studni chłonnych lub komór rozsączających
  - wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
  - uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek zatwierdzających lokalizację zbiornika wód deszczowych i biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z systemem studni chłonnych lub komór rozsączających,
7. Dokumentację należy opracować przez projektanta posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w branży sanitarnej
8. Rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

### *Roboty*

Wykonawca wybuduje zbiornik wód deszczowych i biologiczną oczyszczalnię ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

- zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
  - a) zaplecze budowy,
  - b) doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
  - c) ogrodzenia tymczasowe,
  - d) drogi dojazdowe do obiektów,
  - e) urządzenia ppoż. i BHP;
  - f) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych;

2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w tym:

- roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia
- zagospodarowanie terenu porządkowanie placu budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych.

3. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

4. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

5. Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej. Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

*Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji*

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi: W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania)



dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych zbiornika wód deszczowych i BOŚ. W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych zbiornika wód deszczowych i BOŚ mogły zostać uznane za działające niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.

2. Przeprowadzenie szkolenia dla użytkownika wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcja obsługi i konserwacji zbiornika wód deszczowych i BOŚ powinna być na tyle szczegółowa, by użytkownik mógł prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych.

Instrukcja obsługi i konserwacji zbiornika wód deszczowych powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania zbiornika wód deszczowych i wszystkich jego elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
2. Schemat technologiczny, elektryczny i AKP zbiornika wód deszczowych;
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla zbiornika wód deszczowych i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
4. Procedury lokalizowania awarii,
5. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
  - Nazwę i dane producenta i serwisu,
  - Model, typ, numer katalogowy,
  - Deklarację Zgodności z normami
  - Podstawowe parametry techniczne,
  - Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,
  - DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

Instrukcja obsługi i konserwacji biologicznej oczyszczalni ścieków powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania BOŚ i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
2. Schemat technologiczny, elektryczny i AKPiA całej BOŚ;
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla BOŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych,

4. Procedury lokalizowania awarii,

5. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:

- Nazwę i dane producenta i serwisu,
- Model, typ, numer katalogowy,
- Deklarację Zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 dla BOŚ,
- Podstawowe parametry techniczne,
- Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,
- DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

Uwaga:

Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków wykonanych przez uprawnione laboratorium w minimum dziesięciu lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

### *Materiały*

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.

### *Zbiornik wód deszczowych*

Zbiornik wód deszczowych musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 1500 mm, monolityczny bez spawów i zgrzewów. Zbiornik powinien mieć możliwość zagłębienia 4 m pod poziomem terenu.



Rysunek 10. Przykładowe rozwiązanie, zbiornik na wodę deszczową (Źródło: geenwatersolutions)

Należy zastosować pompę płwakową do wody deszczowej o korpusie aluminiowym, żeliwnym lub ze stali nierdzewnej. Minimalna średnica króćca 25 mm. Zasilanie elektryczne 230 V. Wysokość podnoszenia oraz odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłocznego.

Konstrukcja zbiornika wód deszczowych musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

### *Oczyszczalnia ścieków*

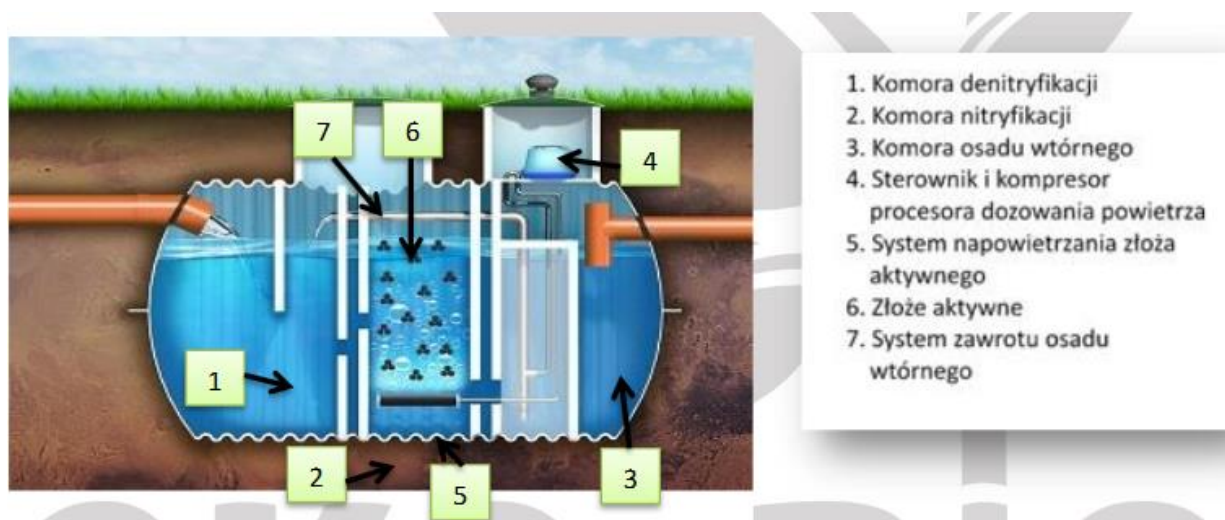
1. Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. BOŚ zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12566-3+A1:2009,. Wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy.

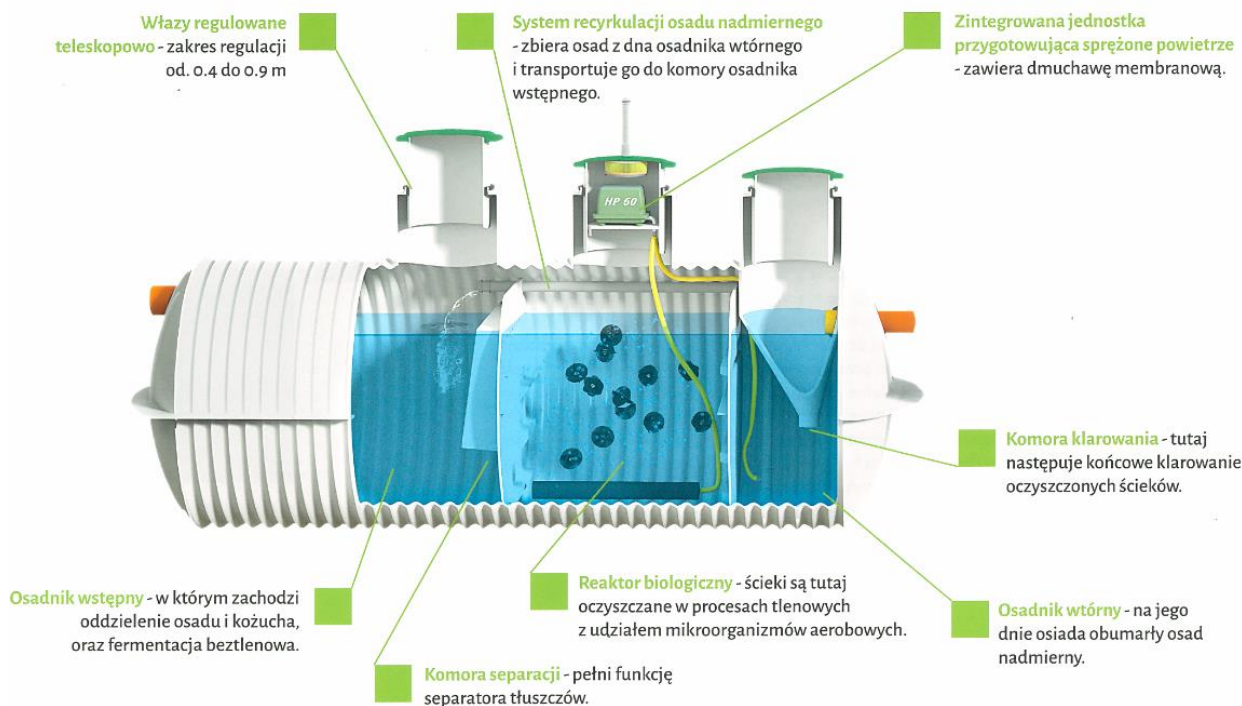
2. Oczyszczanie ścieków na bazie zanurzonego złoża biologicznego lub połączenia metod złoża biologicznego i osadu czynnego.

3. Zbiornik oczyszczalni wykonane muszą być z polietylenu wysokiej gęstości PEHD formowany metodą wytłaczania z rozdmuchem lub rotomuldingu. Zbiornik musi być monolityczny bez spawów i zgrzewów.

4. Nie dopuszcza się zbiorników spawanych, zgrzewanych oraz skręcanych z uwagi na to, że może nastąpić niekontrolowane rozszczelnienie.

5. Wykonawca do wykonania zamówienia, zobowiązany jest stosować tylko takie wyroby budowlane, które wprowadzone zostały do obrotu na zasadach określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 ze zmianami).





Rysunek 11. Przykładowe rozwiązania biologicznej oczyszczalni ścieków. (Źródło: EKO-BIO, Ekopol).

Oczyszczalnia musi posiadać certyfikat na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A1:2009. Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na sześć miesięcy.

Ciąg technologiczny musi składać się z dwóch osobnych części tj. osadnika gnilnego, a następnie bioreaktora. Do budowy należy zastosować oczyszczalnię ścieków pracującą w układzie technologicznym składającym się z ustawionych szeregowo komór realizujących następujące procesy jednostkowe:

1. Osadnik gnilny (komora beztlenowa) – osadnik gnilny musi zapewniać minimum 2,5 dobowe przetrzymanie ścieku. Wymagana pojemność osadnika gnilnego – min. 2500 litrów.
2. Osadnik gnilny musi być wyposażony w filtr doczyszczający gwarantujący zatrzymanie zawiesin. Osadnik musi posiadać strefę uniemożliwiająca wyeliminowanie mieszania ścieków w okolicy filtra, oraz dostęp do włazów z pokrywami o konstrukcji zapewniającej wyeliminowanie wydostawania się gazów fermentacyjnych. Osadnik musi posiadać oddzielny króciec umożliwiający włączenie w instalację systemu wentylacji wysokiej.
3. Ścieki podczyszczone w osadniku gnilnym przepływają do reaktora biologicznego poprzez pompę dozującą sterowaną automatycznie. Oczyszczalnia musi posiadać system recykulacji osadu nadmiernego z komory osadu czynnego do osadnika gnilnego realizowany przez sterownik.

4. Złoże biologiczne (komora tlenowa) i osad czynny (komora tlenowa) -zapewniająca proces oczyszczenia tlenowego na złożu biologicznym i w komorze osadu czynnego oraz recyrkulację osadu do osadnika gnilnego. Oczyszczanie tlenowe na złożu biologicznym i osadzie czynnym musi następować w oddzielnych komorach. Poszczególne procesy biologicznego oczyszczania ścieków następują po sobie w mechanicznie rozdzielonych komorach urządzenia. Nie dopuszcza się reaktorów łączących w jednej komorze osad czynny i złoże biologiczne. Bioreaktor musi zapewniać możliwość wielokrotnego przepływu ścieku przez złoże biologiczne. Minimalna objętość czynna złoża biologicznego w oczyszczalni ścieków powinna wynosić  $1,2 \text{ m}^3$ , co przy czasowym ograniczeniu dopływu ścieku surowego zapewnia maksymalnie szybki samoczynny rozruch technologiczny. Ze względu na dużą nierównomierność godzinową w dopływie ścieków musi być zapewniony system sekwencyjnego dozowania ścieków z osadnika gnilnego do bioreaktora realizowany przez sterownik. Oczyszczalnia musi być skonstruowana w taki sposób, aby przy czasowym braku energii elektrycznej mogła działać w sposób przepływowy. Kompletnie urządzenia oczyszczalni ścieków muszą w pełni odpowiadać normie PN-EN 12566-3.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych cech technicznych, użytkowych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PFU. Udokumentowanie równoważności proponowanych rozwiązań technicznych dookreślonych w przedmiocie zamówienia leży po stronie Wykonawcy. Dopuszcza się oczyszczalnie ścieków posiadające zgodność z normą PN-EN12566-3 potwierdzone pełnym raportem zgodnym z w/w normą, wystawionym przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską. Wszystkie badania na zgodność z normą PN-EN 12566-3 muszą być wykonane w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku (Dz. U.Nr 195, poz. 2011).

Technologia oczyszczania ścieków – złoże biologiczne z niskoobciążonym osadem czynnym, gdzie poszczególne procesy biologicznego oczyszczania ścieków następują po sobie w mechanicznie rozdzielonych komorach urządzenia. Nie dopuszcza się oczyszczalni jednozbiornikowych przepływowych z osadem czynnym. Nie dopuszcza się zmiany technologii oczyszczania ścieków. Nie dopuszcza się instalacji oczyszczalni, których zbiorniki zbudowano na planie koła (w postaci pionowo ustawionego walca, stożka) lub sześciangu. Dopuszcza się tylko zbiorniki monolityczne z PEHD wykonane metodą rozdmuchu lub rotomuldingu. Nie dopuszcza się zbiorników spawanych, zgrzewanych i skręcanych. Oczyszczalnia musi posiadać system cyrkulacji gwarantujący wielokrotny przepływ ścieku przez złoże biologiczne. Minimalna powierzchnia właściwa złoża biologicznego w oczyszczalni ścieków musi wynosić  $170 \text{ m}^2/\text{m}^3$ , min.  $17 \text{ m}^2/1 \text{ RLM}$ , a minimalna objętość czynna złoża biologicznego w oczyszczalni ścieków powinna wynosić  $1,2 \text{ m}^3$ . Nie dopuszcza się oczyszczalni o mniejszej powierzchni złoża biologicznego w zbiorniku. Pojemność

osadnika gnilnego min. 2500 litrów. Oczyszczalnia hybrydowa musi posiadać system dozowania ścieku z osadnika do bioreaktora realizowanego przez sterownik, minimalną pojemność buforową zgodnie z poniżej zamieszczoną tabelą oraz system recyrkulacji osadu z bioreaktora do osadnika gnilnego realizowany przez sterownik. Oczyszczalnia hybrydowa musi posiadać system dozowania ścieku z osadnika do bioreaktora realizowanego przez sterownik, oraz system recyrkulacji osadu z bioreaktora do osadnika gnilnego realizowany przez sterownik.

Sterownik zapewniający automatyczne zarządzanie pracą oczyszczalni -umieszczony w obudowie zintegrowanej z urządzeniem, której klasa szczelności będzie nie niższa niż IP65 potwierdzona wynikami badań załączonymi do oferty. Podstawowe parametry sterownika: odporność na zaniki prądu, funkcja zarządzania dozowaniem ścieku i recyrkulacją osadu, funkcja urlopowa, rejestrator czasu pracy, pomiar rzeczywistego prądu pobieranego przez dmuchawę i zawory, wewnętrzny bezpiecznik oraz czujnik temperatury zabezpieczający sterownik przed przegrzaniem, rejestracja zdarzeń takich jak zanik prądu lub odłączenie dmuchawy, wewnętrzny, brzęczek informujący o alarmach.

### *Odbiornik ścieków oczyszczonych*

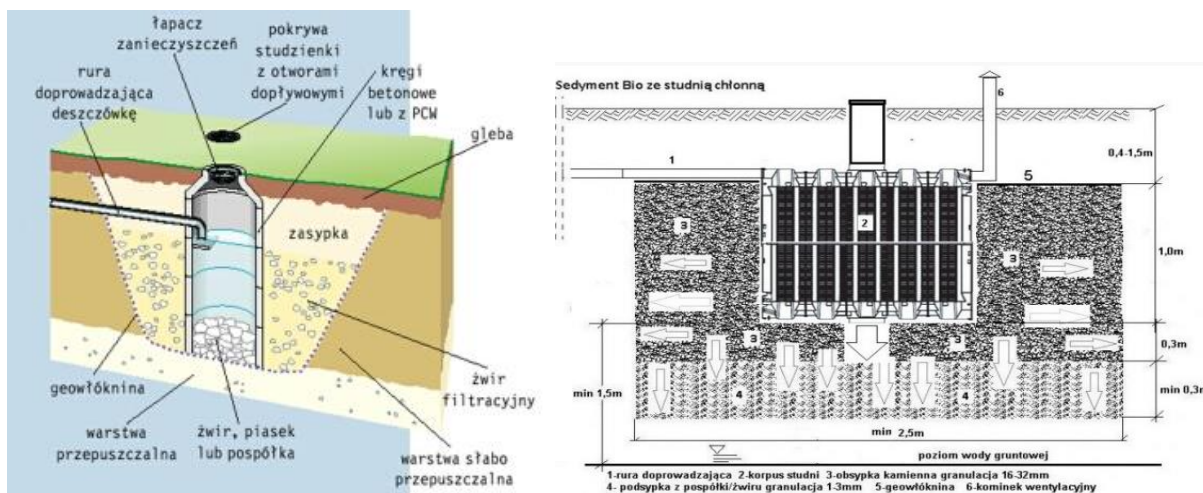
Należy zaprojektować odprowadzenie ścieków oczyszczonych do studni chłonnych lub komór rozsączających. Studnia chłonna zostanie zaprojektowana jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu.

Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480. Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B04492.

Kręgi betonowe i żelbetowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach PN-B-10729 i PN-EN 476. Kręgi betonowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż B40. Jako nadbudowę studni chłonnej dopuszcza się kręgi i pokrywę żelbetową o średnicy min. 80 cm lub nadbudowę z polietylenu z pokrywą polietylenową. Dopuszcza się wykonanie korpusu studni chłonnych z tworzywa PE.







Rysunek 12. Przykładowe rozwiązania studni chłonnych. (Źródło: Ekopol, Professbud, Sedyment).

### Rurociągi i armatura

1. Rurociągi wody deszczowej należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego PEHD SDR 17. Rurociągi i armatura muszą spełniać wymagania dotyczące sieci wodociągowych.

2. Kanały grawitacyjne wód deszczowych oraz ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009. Wszystkie przejścia rurociągów pod przejazdami muszą być wykonane w rurze osłonowej.

3. Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

### Studnie na kanałach deszczowych

1. Wszystkie studnie inspekcyjne na kanał grawitacyjnym należy wykonać tego samego producenta co zastosowane rury kanalizacji grawitacyjnej. Studnie (kineta, rura trzonowa, przykrycie) zakupić kompletnie.

2. Kineta powinna być wykonana z tworzyw sztucznych dostosowana do przewodów kanalizacyjnych z PCV w układzie przelotowym lub połączeniowym. Dopyty i odpływy z końcem bosym do podłączenia rur PVC wg DIN 19534 i PE-HD wg DIN 19537.

3. Rura trzonowa karbowana powinna być przycięta do odpowiedniego wymiaru wysokości, łączona za pomocą uszczeltek. Górna część zakończona kielichem, łączona szczelnie z kolejną rurą trzonową albo z rurą teleskopową. Dolny koniec rury trzonowej wsuwany w kielich kinety.

4. Rura teleskopowa pozwala na zwińczenie studzienki (włazu kanałowego) z konstrukcją nawierzchni, umożliwiając jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwińczenie rury stanowi wąż.

Na potwierdzenie jakości proponowanych urządzeń i zgodności z opisem przedmiotu zamówienia Wykonawca musi załączyć do oferty:

- Deklarację Zgodności oczyszczalni ścieków z normą PN EN 12566-3+A1:2009
- Aprobata techniczna na oczyszczalnię ścieków
- Pełny raport z badań wykonany przez notyfikowane laboratorium - dotyczy kompletnego urządzenia,
- Certyfikat na sterownik + opis działania,
- Parametry techniczne studni na kanale grawitacyjnym - producent, atesty, deklaracje.

## **AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY.**

### ***1.5. Wymagania ogólne***

Podstawę do sporządzenia Dokumentacji Projektowej i realizacji Robót Budowlanych będących przedmiotem zamówienia będą stanowiły warunki i wymagania zawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym, wydanych decyzjach administracyjnych oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych zezwoleń, pozwoleń, zgód, zgłoszeń i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Przedmiotowe decyzje, zezwolenia, pozwolenia, zgody, zgłoszenia i uzgodnienia oraz realizację robót budowlanych Wykonawca uwzględni przygotowując ofertę i ujmie w cenie ofertowej.

Wykonawca zobowiąże się do zaprojektowania i wykonania przedmiotu umowy w zakresie w jakim wskazano w PFU z uwzględnieniem wszelkich prac towarzyszących.

### ***1.6. Wykonawca jest zobligowany uwzględnić m.in. następujące elementy/parametry zawarte w koncepcji:***

- Realizacji projektu budowlanego, wykonawczego, a następnie realizacji budowy w oparciu o PFU i dokumentację projektową.



- Uszczegółowienia rozwiązań z PFU.
- Szczegółowych rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych.
- Inwentaryzacji zieleni- fakultatywnie.
- Wymogów wynikających z przepisów Prawa Budowlanego, Rozporządzeń, Ustaw oraz Norm niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.
- Uzgodnień i pozwoleń zarządców terenu.
- Zalecenia Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobligowany m.in. w zakresie:

- Przygotowania projektu budowlanego.
- Przygotowania projektu wykonawczego.
- Przygotowania STWiORB.
- Realizacji projektu budowlanego, wykonawczego, a następnie realizacji budowy w oparciu o PFU, zatwierdzony przez zamawiającego STWiORB i dokumentację projektową.
- Uszczegółowienia rozwiązań z PFU.
- Szczegółowych rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych.
- Organizacji ruchu.
- Inwentaryzacji zieleni.
- Uzgodnień i pozwoleń zarządców terenu.
- Wymogów wynikających z przepisów Prawa Budowlanego, Rozporządzeń, Ustaw oraz Norm niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania, w tym do uzyskania prawomocnej decyzji zgłoszenia robót budowlanych.

### ***1.7. Wymagania w zakresie ochrony środowiska***

Wykonawca zobowiązany będzie respektować wszystkie warunki realizacji robót wynikające z przepisów prawa oraz decyzji, uzgodnień i zaleceń organów administracji i zainteresowanych stron oraz wykona projekty i opracowania towarzyszące w zgodzie z tymi warunkami i wymogami

### ***1.8. Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu Budowy***

1. Wykonawca opracuje, uzgodni i wdroży tymczasową organizację ruchu na drogach publicznych na czas budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca prześle Zamawiającemu projekt czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy (obejmujący m.in. objazdy tymczasowe), zaopiniowany przez odpowiedni zarząd drogi i zatwierdzony przez organ zarządzania ruchem drogowym. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt czasowej organizacji ruchu będzie na bieżąco aktualizowany i dostosowywany przez Wykonawcę. Każda zmiana zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga ponownego zatwierdzenia projektu przez organ zarządzania ruchem drogowym i przekazania go Zamawiającemu. Wprowadzenie poszczególnych etapów czasowej organizacji ruchu dokonuje Wykonawca, a odbiera je Zamawiający przy udziale zarządcy drogi i policji, aby stwierdzić czy są zgodne z zatwierdzonym projektem.

2. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania w stałej sprawności technicznej istniejących obiektów na Placu Budowy, w okresie od dnia przejęcia Placu Budowy do dnia przekazania projektowanej infrastruktury w utrzymanie odpowiedniemu organowi administracji drogowej. Powyższe zobowiązanie Wykonawcy nie obejmuje utrzymania tzw. „zimowego utrzymania”, polegającego na zwalczaniu śliskości zimowej i odśnieżaniu odcinków dróg publicznych dopuszczonych do ruchu, za które odpowiedzialny jest odpowiedni organ administracji drogowej.

3. Wymaga się, aby na odcinkach drogi dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał na nawierzchni jezdni i poboczy uskoków poprzecznych lub podłużnych, mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Urządzenia te zostaną zaakceptowane przed wbudowaniem przez Zamawiającego. Wykonawca

zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

4. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy w okresie od przejęcia Placu Budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca wyraźnie oznakuje Plac Budowy i ogrodzi zaplecza budowy, w sposób uzgodniony z zarządcą drogi i poinformuje Zamawiającego wraz z przekazaniem mu odpowiednich dokumentów. Na Placu Budowy Wykonawca oznaczy w sposób widoczny miejsca niebezpieczne określone przepisami BHP oraz wskazane przez Plan BIOZ.

5. Wjazdy i wyjazdy z Placu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz poinformuje Zamawiającego wraz z przekazaniem mu odpowiednich dokumentów. Wykonawca wyposaży Plac Budowy w stanowiska do czyszczenia kół zapewniając w ten sposób, że ewentualne zabrudzenia kół pojazdów budowy zostaną usunięte przed ich wjazdem na drogi publiczne. W przypadku zanieczyszczenia gruntem lub błotem dróg publicznych przez transport budowy będą one odpowiednio czyszczone.

6. Wykonawca zapewni stały dojazd/dostęp do wszystkich działek w rejonie Placu Budowy, do których dotychczasowe drogi dojazdu/dostępu zostaną zlikwidowane/zamknięte w związku z prowadzeniem robót. Dojazdy do działek zlokalizowanych w pobliżu Placu Budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę przez cały czas prowadzenia Robót.

7. Projekt czasowej organizacji ruchu powinien uwzględniać ustawienie tablic informujących użytkowników dróg o zmianie organizacji ruchu.

8. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### ***1.9. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej***

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany na

podstawie odpowiednich przepisów. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

### ***1.10. Wymagania w zakresie materiałów szkodliwych dla otoczenia***

Wykonawca nie będzie używał materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia i takie materiały nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte przez Wykonawcę do Robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### ***1.11. Wymagania w zakresie ochrony własności prywatnej***

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę znajdujących się w rejonie Placu Budowy instalacji napowietrznych, naziemnych i podziemnych. Uzyska on od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. Wykonawca każdorazowo zobowiązany będzie powiadomić Zamawiającego, właściciela instalacji oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanego właściciela instalacji oraz (w zależności od potrzeb) władze lokalne, jak również będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca musi uwzględnić w Harmonogramie rezerwę czasową na tego typu zdarzenia.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Zamawiający nie będą ingerowali w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z Kontraktem.

### ***1.12. Wymagania w zakresie ograniczania niedogodności związanych z Robotami***

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla okolicznych mieszkańców. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością. W celu wyjaśnienia zasadności ewentualnych roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli istniejących nieruchomości, Wykonawca przed rozpoczęciem robót sporządzi i uzyska potwierdzenie przez właścicieli inwentaryzacji stanu istniejącej zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy, dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób niebudzący wątpliwości, co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują.

### ***1.13. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy***

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działać zgodnie z Planem BIOZ. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dołoży wszelkich starań dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### ***1.14. Wymagania w zakresie znajomości i stosowania przepisów***

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować aktualne przepisy (w tym także ich wchodzące w życie zmiany) wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy, wytyczne (w zakresie, w jakim są dla Wykonawcy wiążące), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia robót.

### ***1.15. Wymagania w zakresie ochrony i utrzymania robót***

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy pozostawały w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru Ostatecznego. W przypadku

zaniedbania przez Wykonawcę utrzymania, Zamawiający ma prawo wydać mu polecenie prowadzenia robót utrzymaniowych, a Wykonawca ma obowiązek rozpocząć te roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie. Jeżeli na skutek zaniedbań Wykonawcy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek części budowli drogowej lub jej elementów, Wykonawca dokona naprawy takiego uszkodzenia doprowadzając budowlę drogową lub jej element do zgodności z wymaganiami Kontraktu.

### ***1.16. Nieruchomości***

Spis na stronie tytułowej.

### ***1.17. Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe***

#### ***Ogólne wytyczne projektowe***

Zaktualizowaną koncepcję Wykonawca zobowiązany będzie uzgodnić z Zamawiającym. Na podstawie zaktualizowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego Koncepcji Wykonawca opracuje Projekt Budowlany i Wykonawczy.

Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w stosunku do Koncepcji nie będzie stanowiło podstawy dla wydłużenia czasu na ukończenie robót.

1. W przypadku stwierdzenia przez Projektanta potrzeby dokonania w Dokumentacji Projektowej odstępstwa od obowiązujących warunków technicznych, rozstrzygnięcie co do sposobu dalszego postępowania będzie zależało od Zamawiającego – albo uzna argumentację Wykonawcy i wyrazi zgodę się na złożenie wniosku do właściwego Organu Administracji Architektoniczno-Budowlanej w tej sprawie, albo Projektant będzie zobowiązany poszukiwać innego rozwiązania projektowego.

2. Wszystkie części PFU oraz dokumenty i przepisy, do których PFU się odwołuje, traktowane są jako wzajemnie uzupełniające się. Gdziekolwiek zaistnieje wątpliwość, co do warunków i wymagań zawartych w różnych dokumentach, jako wiążące Wykonawcę należy uwzględnić warunki i wymagania bardziej rygorystyczne.

4. Wraz z odbiorem opracowań projektowych Zamawiający nabywa prawo do używania opracowań projektowych wykonanych przez Wykonawcę. Na Zamawiającego przechodzą autorskie prawa majątkowe do opracowań projektowych wykonanych w ramach Zamówienia.

5. Zamawiający uzyskuje prawo odpowiednio do używania opracowań projektowych.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Nie dotyczy.

Zasada uniwersalnego projektowania

Zrealizowany projekt umożliwi korzystanie z istniejącej infrastruktury osobom niepełnosprawnym, nie będzie stanowił bezpośredniej przeszkody w korzystaniu z terenu podlegającemu schronisku.

Urządzenia obce

Wszystkie urządzenia branżowe będące w kolizji z projektowanym przebiegiem inwestycji (m.in. studnie kanalizacji sanitarnej, deszczowej, telekomunikacyjnej, wpusty deszczowe, pokrywy sieci gazowej, wodociągowej, słupy energetyczne, telekomunikacyjne, oświetleniowe) należy zabezpieczyć bądź przebudować.

### ***1.18. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe***

Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe – nie dotyczy projektowanego obiektu ze względu na jego specyfikę.

### ***1.19. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia***

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

Wymagania w zakresie koniecznej dokumentacji

#### ***Wymagania ogólne***

Wykonawca realizujący inwestycję w systemie „zaprojektuj i wybuduj” we własnym zakresie opracuje wszystkie niezbędne do zrealizowania Zamówienia dodatkowe projekty i dokumenty.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- dokumentację ustalającą geotechniczne warunki posadowienia,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- dokumentację formalną wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) właściwemu organowi w wymaganym zakresie,
- materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- materiały do uzgodnień i zaktualizowaną koncepcję do uzgodnień z Zamawiającym,
- inwentaryzację geodezyjną,
- dokumentację do pozwoleń, uzgodnień i decyzji,
- projekt budowlany wraz ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi,
- ewentualne projekty rozbiórek obiektów istniejących (obiektów inżynierskich ogólnobudowlanych),
- projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),
- instrukcje eksploatacji dla nietypowych rozwiązań projektowych (jeśli będą zastosowane),
- projekty wniosków o wszczęcie procedury egzekucji obowiązków wynikających z wydanych decyzji administracyjnych oraz towarzyszących im tytułów wykonawczych (jeśli będą potrzebne),
- projekty montażowe,
- inne projekty i opracowania wymagane przez Zarządców Infrastruktury

Wykonawca zobowiązany będzie opracować Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB). Wymaga się ich przygotowania dla każdego asortymentu Robót i przedłożenia ich wraz z projektem wykonawczym Zamawiającemu. Przed przystąpieniem do realizacji odpowiednich Robót Wykonawca musi uzyskać ich zatwierdzenie ze strony



Zamawiającego po uprzedniej weryfikacji STWiORB z jego strony pod względem zgodności z niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym oraz obowiązującymi przepisami. Wykonawca w procesie opracowania STWiORB nie będzie uprawniony do obniżania założonych w OST standardów (obniżać wymagań dla materiałów i robót, obniżać częstotliwości badań, zwiększać dopuszczalne przedziały tolerancji, ograniczać zakres realizacji odcinków próbnych, usuwać lub ograniczać treść zastrzeżeń, itp.).

W przypadku braku OST dla danego typu Robót Wykonawca opracuje STWiORB w ścisłym porozumieniu z Zamawiającym opierając się na zapisach odpowiednich norm, a w przypadku ich braku na istniejących wytycznych i instrukcjach dotyczących tego typu Robót i związanych z nimi badań.

Wszystkie projekty muszą być sporządzone i sprawdzone (zgodnie z przepisami obowiązującego prawa) przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

#### *Materiały wyjściowe do projektowania*

Materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych stanowią:

- PFU,
- Opinie, uzgodnienia, warunki wydane przez jednostki samorządu terytorialnego (gminy, miasta), na terenie której mieści się Schronisko dla zwierząt.

Wykonawca przeprowadzi wizje w terenie dla dokładnego sprawdzenia Materiałów wyjściowych w celu zaznajomienia się ze stanem rzeczywistym przed złożeniem oferty.

#### *Materiały archiwalne i warunki*

Wykonawca pozyska we własnym zakresie, między innymi:

- materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji,
- warunki techniczne budowy, przebudowy lub remontu wydane przez administratorów i zarządzających urządzeniami infrastruktury technicznej, potrzebne do wykonania opracowań projektowych.

#### *Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy*

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami Kontraktu, obowiązujących przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej.

#### *Materiały do badań i prac projektowych*

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania polskich przepisów, norm i wytycznych. Wykonawca ponosi wszystkie

koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

#### *Tryb realizacji inwestycji*

W PFU zaproponowano użycie trybów realizacji inwestycji: wykonanie robót na podstawie pozwolenia na budowę na terenach, gdzie obowiązuje i nie obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP).

Wykonawca realizując koncepcję dokona analizy i wskaże ostatecznie tryby realizacji inwestycji w oparciu o jakie będzie przygotowywał i realizował inwestycję.

#### *Projekt docelowej organizacji ruchu- fakultatywnie*

Nie dotyczy.

#### *Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami*

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Kontraktu i Harmonogramem prac projektowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób aby zostały dotrzymane warunki określone w PFU i Kontrakcie. W szczególności Dokumentacja Projektowa zostanie opracowana przez Wykonawcę w zakresie umożliwiającym wykonanie realizacji robót na jej podstawie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w ustawie *prawo budowlane* oraz w *ustawie o samorządzie zawodowym*.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej

specjalności. Osoby sprawdzające Projekt Budowlany powinny posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, przez cały czas trwania Kontraktu.

Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków technicznych, decyzji, opinii, uzgodnień, zatwierdzeń i pozwoleń należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu, w terminach umożliwiających ewentualne skorzystanie z trybu odwoławczego.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie oraz utrzymanie w mocy, do czasu ostatecznego odbioru i otrzymania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, wszystkich wymaganych prawem uzgodnień i opinii rozwiązań projektowych.

#### *Szczegółowość opracowań projektowych*

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie pojęcia „odpowiednia szczegółowość” w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy. Rozwiązania projektowe zamieszczone w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

Niezależnie od ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego oraz obowiązujących warunków technicznych.

#### *Szata graficzna*

Wszystkie opracowania rysunkowe, opisowe i dokumenty wymaga się aby były opracowywane w języku polskim.

Szata graficzna i wydawnicza powinna spełniać wymagania rozporządzeń.

Ponadto wymaga się, aby całość Dokumentacji Projektowej została opracowana za pomocą oprogramowania komputerowego, a w szczególności:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word i w formacie \*.pdf,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel i w formacie \*.pdf,

- dopuszcza się aby obliczenia specjalistyczne były wykonywane w innym programie niż kompatybilny z MS Exel pod warunkiem że wersje elektroniczne obliczeń, i ich wyniki będą przedstawiane w formacie \*.pdf,
- części graficzne w formacie \*.pdf, \*.dwg, \*.dgn,

Tekst Dokumentacji należy sporządzić zgodnie z zasadami języka polskiego tzn. poprawnie pod względem stylistycznym, gramatycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym, przy użyciu dostępnych formatów tekstu, takich jak wielkość czcionki, wyróżnienia, pogrubienia, kursywa itp.

Przed przekazaniem opracowań projektowych do odbioru częściowego lub końcowego Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis teczek i ogólną szatę graficzną opracowań projektowych.

Każde opracowanie projektowe będzie posiadało w szczególności stronę tytułową odpowiadającą specyfice zagadnienia, na stronie tytułowej umieszczone zostaną w szczególności podpisy autorów i data opracowania.

Ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej wykonywanych w wersji drukowanej/papierowej i elektronicznej zapisywanych na dyskach CD/DVD, nie wliczając ilości egzemplarzy niezbędnych do zorganizowania procesu projektowego za który odpowiada Wykonawca zostanie określona przez Zamawiającego w odrębnym dokumencie.

#### *Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych*

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe otrzymane w trakcie prac projektowych.

#### *Wymagania dla nadzoru autorskiego*

Wykonawca – zgodnie z ustawą Prawo budowlane - jest zobowiązany sprawować nadzór autorski w czasie realizacji Robot Budowlanych na podstawie Dokumentacji Projektowej sporządzonej w oparciu o niniejsze PFU. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do:

- opiniowania zgodności projektów wykonawczych, technologicznych i zamiennych w zakresie zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wysokość wynagrodzenia za sprawowanie nadzoru autorskiego w Cenie Kontraktowej.

### *Nadzór Zamawiającego i Zamawiającego nad procesem projektowym*

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą.

### *Harmonogram prac projektowych- jeśli dotyczy*

Wykonawca sporządzi Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia zwany harmonogramem i przedstawi go (oraz jego aktualizacje) Zamawiającemu do zaopiniowania i zatwierdzenia. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie Harmonogram Prac Projektowych zapewniający możliwości monitorowania postępu tych prac. Zatwierdzenie i aktualizacja Harmonogramu odbywać się będzie według procedur określonych w Warunkach Kontraktu.

W Harmonogramie Prac Projektowych Wykonawca musi uwzględnić:

- poszczególne elementy opracowań projektowych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne opracowania projektowe lub ich części,
- terminy i czas wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych takich jak m.in.: analiza materiałów wyjściowych, zebranie danych archiwalnych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe (opisy, rysunki, obliczenia), uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, czas na weryfikacje opracowań projektowych przez Zamawiającego – w wybranych przypadkach także z uzyskaniem zatwierdzenia ze strony Zamawiającego,
- rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane,
- dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie oczekiwać Zamawiający.

Wykonawca w Harmonogramie Prac Projektowych powinien przewidzieć taki cykl prac projektowych, aby opracowania projektowe mogły być w miarę jednostajnie przekazywane do akceptacji Zamawiającemu w ciągu całego okresu przeznaczzonego na prace projektowe.

### *Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym*

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania opracowań projektowych. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrole wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kontrakcie.

Wymaga się, aby główny projektant uzyskał uzgodnienia od projektantów pozostałych branż uzgodnienia w celu eliminacji kolizji z innymi rozwiązaniami projektowymi. Potwierdzeniem w/w sprawdzenia będzie podpis projektantów innych branż złożony na zbiorczym planie zagospodarowania terenu.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać Raporty o Postępie Pracy. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie sprawozdanie z postępu tych prac. W ten formalny sposób, niezależnie od kontaktów roboczych i spotkań Zamawiający będzie informowany o przebiegu prac projektowych. Ponadto Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

#### *Dokumenty Projektu*

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca tworzy dokumenty projektu, które dokumentują przebieg procesu projektowego i kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę, co musi być potwierdzone każdorazowym wpisem do Dziennika Projektu.

#### *Weryfikacja i zatwierdzanie dokumentacji przez Zamawiającego*

Dokumenty i opracowania projektowe sporządzone przez Wykonawcę podlegać będą weryfikacji ze strony Zamawiającego w zakresie ich zgodności z obowiązującym prawem i niniejszym PFU.

Wykonawca przekazywać będzie Zamawiającemu wszelkie dokumenty do weryfikacji i od niego będzie otrzymywał uwagi i zastrzeżenia do dokumentów. Proces weryfikacji danego dokumentu (opracowania projektowego) będzie zakończony jego zatwierdzeniem przez Zamawiającego. Zamawiający będzie sprawował kontrolę nad postępowaniem prac projektowych i na bieżąco weryfikował, sprawdzał kompletność i oceniał zgodność opracowań projektowych z PFU i obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzenie przez Zamawiającego weryfikacji dokumentacji „na bieżąco” przejawiać się będzie w następujących działaniach:

- Zamawiający będzie otrzymywał opracowania projektowe, w tym częściowe, w celu przeprowadzenia ich wstępnej weryfikacji,
- do wstępnej weryfikacji dopuszcza się przekazywanie opracowań projektowych w formie elektronicznej w formacie \*.pdf lub innych formatach akceptowalnych przez Zamawiającego,
- Zamawiający sporządzić będzie bez zwłoki protokoły z weryfikacji każdego otrzymanego opracowania projektowego lub dokumentu i przekazywać je Wykonawcy i Zamawiającemu.

To, jakie opracowania częściowe będzie przyjmował do weryfikacji Zamawiający, będzie wynikać z ww. opisu wymogów w zakresie procedur na etapie projektowania lub – jeśli nie zostało to sprecyzowane w tym dokumencie – z uzgodnień między Zamawiającym a Wykonawcą.

Proces weryfikacji danego opracowania projektowego dobiega końca, gdy Zamawiający uznaje, że zostało ono sporządzone bez braków i uchybień powodujących jego niezgodność z Kontraktem.

Wykonawca nie będzie mógł przystąpić do odpowiednich robót bez akceptacji przez Zamawiającego potrzebnego do ich wykonania elementu Dokumentacji Projektowej. Wraz z zatwierdzeniem opracowań projektowych, oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę wymaganej liczby egzemplarzy, opracowania uznaje się za odebrane. Liczba egzemplarzy dla poszczególnych części dokumentacji jest w odrębny sposób ustalona przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe egzemplarze dokumentacji na potrzeby uzgodnień, opinii i zgłoszeń.

#### *Płatności*

Wynagrodzenie za wszystkie opracowania projektowe niezbędne do zrealizowania inwestycji objętej niniejszym Zamówieniem ma charakter ryczałtowy i ujęte jest w ramach Ceny Kontraktowej. Wynagrodzenie płatne będzie w ramach jednej, końcowej faktury VAT. Zamawiający nie dopuszcza fakturowania częściowego.

#### *Wymagania w zakresie materiałów*

Wszystkie dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego. Definiując w dokumentacji projektowej i STWiORB parametry, jakie spełniać mają materiały użyte do Robót, kierować się należy zapisami PFU, Ogólnych Specyfikacji Technicznych oraz aktualnych norm i przepisów. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji (określonego w odpowiednich normach). Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający

uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

### *Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu*

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilościach wskazanych przez zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramie Wykonawcy. W przypadku awarii sprzętu podstawowego Wykonawca winien niezwłocznie zastąpić go przez inny sprzęt, spełniający wszystkie wymagania, o wydajności gwarantującej zachowanie przewidywanej wydajności.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

### *Wymagania w zakresie kontroli robót*

#### Zasady ogólne kontroli robót

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z dokumentacją projektową STWiORB i zatwierdzonym harmonogramem. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót zgodnie z harmonogramem. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zaakceptowaniem systemu kontroli, Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Parametry określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie elementy budowli będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.



Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, projektem czasowej organizacji ruchu oraz poleceniami Zamawiającego wydanymi zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Roboty w zakresie niesprecyzowanym w opracowanym przez Wykonawcę projekcie budowlanym i wykonawczym, a niezbędne do wykonania zadania, Wykonawca powinien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz instrukcje i normy (w tym powołane w PFU) a także doświadczenie i wiedzę techniczną. W razie ujawnienia się potrzeby wykonania takich robót Wykonawca zobowiązany jest również do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii z nim związanych oraz do opracowania odpowiedniej formy dokumentacji niezbędnej do ich uzyskania a także niezbędnej do wykonywania robót.

Wykonawca, zobowiązany jest również do wykonania robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, a mają istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu czy też trwałości przedsięwzięcia.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez niego na własny koszt. Sprawdzenie przez Zamawiającego wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

#### Harmonogram prac budowlanych- jeśli dotyczy

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram realizacji prac budowlanych, w terminach zgodnych z dokumentami kontraktowymi lecz nie później niż 2 tygodnie po dacie skutecznego otrzymania pozwolenia na budowę. Harmonogram będzie wykonany z uwzględnieniem: zobowiązań Zamawiającego określonych w zawartych porozumieniach i umowach, warunków umowy, możliwości Wykonawcy, wymaganych procedur prawnych i możliwych do przewidzenia przeszkód.

W harmonogramie Wykonawca przedstawi:

- poszczególne asortymenty robót budowlanych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne elementy robót budowlanych,

- rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane.

W razie potrzeby harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę na polecenie Zamawiającego.

#### Program Zapewnienia Jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować Program Zapewnienia Jakości i uzyskać dla niego akceptację Zamawiającego pod względem zgodności z niniejszym PFU oraz obowiązującymi przepisami.

W Programie Zapewnienia Jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem robót i odpowiednimi przepisami prawa. Program Zapewnienia Jakości uwzględniać będzie pracę sprzętu, kadry technicznej i zespołów roboczych w systemie jedno lub dwuzmianowym co zostanie potwierdzone odrębnym dokumentem przez Zamawiającego).

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zapewnienia BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urzędzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,

#### Zasady ogólne badań Robót i materiałów

Zasady przeprowadzania wszystkich badań i pomiarów powinny zostać ujęte w STWiORB w oparciu o odpowiednie normy. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, przyjęc należy procedury, które zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### Ogólne zasady prowadzenia badań przez Zamawiającego

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinni udzielić mu niezbędnej pomocy. Zamawiający, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników zleconych przez siebie badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

#### *Wymagania w zakresie odbiorów*

##### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwać techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

### Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiarów dokumentując narastająco postęp rzeczowy robót.

Wzór rejestru obmiarów zaproponuje Wykonawca i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia. Wpisów do rejestru obmiarów dokonuje Wykonawca i są one potwierdzane przez Zamawiającego.

### Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- dokument pozwolenie na budowę,,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wszystkich dokumentów wymaganych prawem budowlanym, w celu umożliwienia uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika budowy na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przez Wykonawcę. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego i instytucji kontrolnych.

## Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów i będą służyły określeniu postępu rzeczowego lub wykazaniu poprawności wykonania Robót Budowlanych.

Obmiar gotowych robót, o ile okaże się konieczny, będzie przeprowadzony według zasad ustalonych przez Wykonawcę i Zamawiającego, a ich częstość wynikać będzie albo z ustaleń między Wykonawcą a Zamawiającym albo z technologicznej kolejności i ciągłości prowadzonych robót. W tym drugim wypadku:

- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru przedmiotowych robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza

Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

#### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje komisja w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego Świadectwa Przejęcia w zakresie części robót o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

#### Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Na etapie odbioru ostatecznego i w zakresie odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej z klauzulą właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz wersję elektroniczną w formacie \*.pdf i \*.dwg.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie do 7 dni licząc od dnia powiadomienia Zamawiającego, że roboty zostały zakończone zgodnie z umową a dokumenty, o których mowa poniżej, przyjęte. O terminie odbioru ostatecznego Zamawiający powiadomi zainteresowanych. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego ostatniego Świadectwa Przejęcia.

Ponadto, Wykonawca przygotowuje dokumenty wchodzące w skład operatu odbiorowego zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ustalonymi w odrębnym postępowaniu.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykona Laboratorium Zamawiającego na próbkach pobranych w obecności Wykonawcy. Zamawiający wskaże miejsca poboru próbek.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, w tym przede wszystkim badań Laboratorium Zamawiającego, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót

z dokumentacją projektową i STWiORB. Komisja dokona odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z Warunkami Kontraktu, STWiORB oraz ustaleniami i poleceniami Zamawiającego. Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi. W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB, Komisja powinna nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, wchodzące w skład operatu odbiorowego:

- Dokumentację powykonawczą.

Wykonawca w formie papierowej i elektronicznej (w formacie \*.pdf), przygotuje i przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, która będzie zawierać wszystkie rysunki konstrukcyjne zrealizowanych obiektów w odpowiednim stopniu szczegółowości, opisy techniczne z podaniem wymiarów elementów i rodzajem użytych materiałów. Rysunki powykonawcze należy wykonywać na kopii projektu budowlanego stanowiącego załącznik do wydanej decyzji o pozwoleniu na budowę (a tam, gdzie to uzasadnione także na rysunkach projektu wykonawczego). Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót. Wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,

- Opinię technologiczną opracowaną przez Wykonawcę, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB w formie uzgodnionej z Zamawiającym,

- Ocenę techniczną realizacji Kontraktu opracowaną przez Zamawiającego, zawierającą m.in.: krótki opis przebiegu realizacji Kontraktu pod kątem spełnienia przez Wykonawcę wymagań dotyczących sprzętu, materiałów, kadry, harmonogramów, ilości i jakości wykonanych pomiarów i badań kontrolnych, jakości dokumentacji technicznej itp. w formie uzgodnionej z Zamawiającym,

- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przebrojenie terenu) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń,

- Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób niebudzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje,

- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,

Liczbę egzemplarzy dokumentacji odbiorowej należy ustalić z Zamawiającym. Niezależnie od egzemplarzy papierowych Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w jednym egzemplarzu w formacie \*.pdf. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

Płatności

Płatność dokonywana będzie w trybie zgodnym z Warunkami Kontraktu



## ***1.20.Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych***

### ***Informacje wstępne***

Wymienione poniżej wymagania dla poszczególnych elementów projektowanego zbiornika, ekologicznej oczyszczalni ścieków oraz studni chłonnych określają wymagania minimalne, które muszą być spełnione przy ich projektowaniu i wykonaniu.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i Robót zostaną opracowane przez Wykonawcę w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWOiRB) i poddane weryfikacji przez Zamawiającego.

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak aby spełnione były wymagania określone w art. 5 *Ustawy Prawo budowlane* w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- usuwania wody opadowej i odpadów,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wszystkie obiekty należy projektować w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy szczegółowe.

### *Wymagania dotyczące placu budowy*

Przy projektowaniu i realizacji drogi musi obowiązywać zasada ochrony jak największej ilości istniejącej zieleni jako elementu żywego i wartościowego. Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Zieleń przeznaczoną do adaptacji należy zabezpieczyć na okres robót zgodnie z projektem oraz STWiORB. Drzewa pozostające w pasie drogowym i te w najbliższym sąsiedztwie, które mogłyby zostać uszkodzone w trakcie robót powinny zostać zabezpieczone poprzez odeskowanie pni, owinięcie ich matami słomianymi lub trzcinowymi. Organizacja zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych do budowy winna należeć do Wykonawcy robót. Zamawiający udostępni Wykonawcy teren w zakresie wynikającym z uzyskanych pozwoleń na budowę. W razie potrzeby Wykonawca na swój koszt uzyska zgodę na czasowe wejście w teren niezbędny do organizacji placu budowy i zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący terenem na którym inwestycja będzie realizowana i w stosunku do którego Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem ustali do swoich potrzeb Wykonawca. Teren budowy powinien być odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych oraz oznakowany. Obowiązuje tu zasada minimalizacji utrudnień i zagrożeń dla użytkowników terenów bezpośrednio przyległych do terenu budowy. Zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z zaakceptowaną robót projektem organizacji ruchu. Wykonawca winien rozpoznać teren w zakresie uzbrojenia, obecności urządzeń obcych na własny koszt i ponieść koszty ewentualnej wymiany uszkodzonych w trakcie wykonywania robót ich elementów. Przed wejściem z robotami sporządzić inwentaryzację stanu istniejącego na własny koszt.

### *Wymagania dotyczące konstrukcji*

Wymagania dotyczące konstrukcji przedmiotu PFU zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### *Wymagania dotyczące instalacji*

Wymagania dotyczące instalacji zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### *Wymagania dotyczące wykończenia*

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### *Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu*

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

## **OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

### *1.21. Przygotowanie terenu budowy.*

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać przebudowę lub/i rozbiórkę obiektów istniejących. W zakresie projektowanego zamierzenia inwestycyjnego mogą znajdować się obiekty kolidujące ze swobodnym wykonaniem przedmiotu umowy.

W związku z przygotowaniem terenu pod inwestycje należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób niepowodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania nasypów i wykopów powinien gwarantować ich stateczność, a nierówności powierzchni skarp nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji oraz obowiązujących norm i przepisów prawnych odnośnie odchyłek i wykonania.

Miejsca: zaplecza budowy, odkładów mas gruntu, składowania materiałów wraz z ich późniejszą rekultywacją należy uwzględnić w projekcie budowlanym.

Powstające na skutek prowadzonych prac ziemnych i rozbiórkowych gruz i odpady wraz z ich wywozem i utylizacją muszą zostać uwzględnione przez projektanta w procesie inwestycyjnym.

### *1.22. Wymagania materiałowe.*

Wykonawca robót budowlanych musi stosować tylko materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodnie z polskimi normami oraz posiadają wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

### ***1.23. Wymagania w zakresie ochrony środowiska.***

Wykonawca zobligowany jest realizować wszystkie warunki realizacji robót wynikające z przepisów prawa oraz decyzji, uzgodnień, zaleceń organów administracji i zainteresowanych stron oraz wykona projekty i opracowania towarzyszące w zgodzie z tymi warunkami i wymogami.

### ***1.24. Wymagania funkcjonalne.***

Projektowany zbiornik na wodę deszczową, biologiczna oczyszczalnia ścieków, studnie chłonne muszą zapewniać przydatność w zakresie zagospodarowania wód opadowych i nawadniających nasadzone rośliny.

### ***1.25. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.***

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w koncepcji programowej. Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania, które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### ***1.26. Wymagania dotyczące wykończenia***

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w koncepcji programowej. Wykonawca jest zobligowany do bezwzględnego przestrzegania wymagań, które zostały określone w PFU.

### ***1.27. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.***

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji. Wykonawca opracuje kalkulację kosztów dla poszczególnych branż w sytuacji wykonania inwestycji w systemie „zaprojektuj i wybuduj” (lub przedmiary i kosztorysy inwestorskie we wszystkich branżach – tylko projekt), oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu zamawiającego wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów.

### ***1.28. Inne ustalenia.***

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Projekt przed złożeniem wniosku na pozwolenie na budowę musi zostać zatwierdzony przez służby Zamawiającego.

### ***1.29. Szacunkowe Koszty Inwestycji.***

Szacunkowy koszt robót budowlanych dla opisywanej inwestycji został oszacowany na podstawie średnich zagregowanych cen dla woj. śląskiego w IV kw. 2020r. zawartych w Wydawnictwie „Secocenbud”. W kosztorysie uwzględniono wartość opracowania dokumentacji projektowej i nadzorów, wraz z kosztami dokumentacji powykonawczej oraz z wszystkimi robotami budowlanymi. Inwestor musi również uwzględnić dodatkowe koszty związane z ew. wykupem nieruchomości, koszty przeprowadzenia postępowań przetargowych, promocję i ew. audyty zewnętrzne.

## CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.

### *1.30. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.*

Wszelkie niezbędne dokumenty oraz uzgodnienia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pozyska Wykonawca we własnym zakresie.

Należy przez to rozumieć ocenę zgodności zamierzenia budowlanego z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uzyskanie niezbędnych uzgodnień z zarządcą dróg, sieci energetycznych, kanalizacyjnych, uzyskanie decyzji środowiskowej, pozwolenia wodnoprawnego, uzgodnienie projektu z rzeczoznawcami.

### *1.31. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.*

Zamawiający udostępni Wykonawcy oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Inwestor posiada wstępne zgody dysponowania terenem dla pełnego zakresu inwestycji.

### *1.32. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego*

Zamówienie należy zrealizować w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, z których podstawowe wymieniono poniżej.

Wymienione normy (oraz ewentualne inne, na które powołano się w niniejszym PFU) należy uznać za wiążące dla Wykonawcy. W przypadku ewentualnej sprzeczności tych dokumentów z treścią PFU przeważają treści zapisane w PFU, chyba że Zamawiający zdecydują inaczej.

Dla wszystkich niżej wymienionych aktów prawnych obowiązuje ich aktualny stan prawny. Źródło aktów prawnych stanowią odpowiednie Dzienniki Ustaw.

### *1.33. Inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych*

- Kopia mapy zasadniczej

Kopie elektroniczne map zasadniczych, na których został wrysowany przebieg sytuacyjno-wysokościowy, zostały przekazane Zamawiającemu.

- Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów. Warunki geologiczne i gruntowo-wodne, w tym określenie grupy nośności podłoża i jego przydatności do wykonania zostały określone jako proste zaliczone do grupy G2-G3. Jednocześnie wykonawca powinien uwzględnić możliwość wystąpienia gruntów o gorszych parametrach fizyko-chemicznych, niż założone w opracowaniu i uwzględnić powyższe w ofercie przetargowej.
- Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków  
Zakres inwestycji (na dzień opracowania PFU) znajduje się poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską.  
Wykonawca podczas realizacji prac projektowych mimo to powinien zwrócić się do właściwego konserwatora zabytków celem zaopiniowania dokumentacji projektowej.
- Inwentaryzacja zieleni  
W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji należy zachować istniejącą zieleń oraz przewidzieć drzewa kolidujące z inwestycją do wycinki.
- Inwentaryzacja obiektów podlegających rozbiórce  
W ramach niniejszego PFU przewiduje się dokonanie rozbiórki istniejących obiektów budowlanych znajdujących się w kolizji z przedmiotem umowy.
- Warunki techniczne i realizacyjne  
Warunki techniczne i realizacyjne zostały przedstawione w PFU oraz w SST.
- Pomiary ruchu drogowego, hałasu i inne uciążliwości  
Charakter inwestycji nie generuje źródeł hałasu i innych uciążliwości.

### ***1.34. Drogi publiczne***

Nie dotyczy.

## PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

### *1.35. Akty prawne:*

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).
- [2] 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 (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1129).
- [5] 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. zm.).
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie, (Dz. U. z 1995 r., nr 25, poz. 133).
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz.U. z 2016 r., poz. 1493).
- [11] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm.).
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
- [13] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 z późn. zm.).



- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017, poz. 1566);
- [15] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, Dz.U. 2017, poz. 2126).
- [16] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz 1405 z późn. zm.).
- [17] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity, Dz.U. 2018, poz. 142).
- [18] Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012r. Nr 647 z późn. zm.),
- [19] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- [20] Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- [21] Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.).
- [22] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z Dz.U. 2019 poz. 1311),
- [23] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- [24] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- [25] Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.

### **1.36.Normy:**

PN-EN 12566-3+A1:2009 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.

PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1.

PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2.

PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3.

PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4.

PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.

PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN/E-05003 Ochrona odgromowa.

PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.