

**SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**  
**(SWZ)**

**CZEŚĆ III**  
**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zamówienia:

Prace projektowe i budowlano-montażowe w ramach zadania inwestycyjnego nr:

**„4-05-20-177-0 Zaprojektowanie i wybudowanie pochodni biogazu wraz z infrastrukturą na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowych”**

Zamawiający:

**Aquanet S.A.**  
**Ul. Dolna Wilda 126**  
**61-477 Poznań**

Adres inwestycji:

**Centralna Oczyszczalnia Ścieków w Koziegłowych**  
**ul. Gdyńska 1**  
**62-028 Koziegłowy**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

**Dział 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**  
**71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania**  
**71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi**  
**71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją**

**Dział 45000000-7 Roboty budowlane**

**Grupa robót 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

**45110000-1** Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

**45113000-2** Roboty na placu budowy

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

**45220000-5** Roboty inżynieryjne i budowlane

**45231110-9** Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

**45233200-1** Roboty w zakresie różnych nawierzchni

**45252127-4** Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków

Nazwa i adres podmiotu opracowującego program funkcjonalno-użytkowy:

**Przedsiębiorstwo Inżynierskie ProEko  
Al. Jana Pawła II 148,  
85-151 Bydgoszcz**

Autorzy programu funkcjonalno-użytkowego:

**mgr inż. Ireneusz Plichta**

Spis zawartości:

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

II. Część informacyjna

## **Spis treści:**

I.	Część opisowa .....	4
1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	7
1.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych .....	7
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	8
1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	9
1.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	10
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	12
2.1.	Zakres zamówienia .....	12
2.2.	Wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy i formy Dokumentacji Projektowej ...	16
2.3.	Wymagania dotyczące terenu budowy .....	21
2.4.	Wymagania dotyczące robót architektonicznych, konstrukcyjnych i budowlanych, sanitarnych, technologicznych, elektrycznych i AKPIA .....	22
2.5.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu .....	27
2.6.	Przekazanie do eksploatacji, zakończenie prac i obsługa Urzędzeń .....	27
2.7.	Wymagania dotyczące szkoleń .....	28
2.8.	Rozruchy, Odbiory i przejęcie przez Zamawiającego .....	29
2.9.	Eksploatacja obiektu .....	38
2.10.	Wymagania dotyczące parametrów gwarantowanych .....	38
2.11.	Przepisy związane .....	40
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	42
3.	Część informacyjna .....	42
3.1.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane. ....	42
3.2.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania .....	42
3.3.	Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót. ....	42
3.4.	Badania gruntowo-wodne .....	43
3.5.	Zalecenia konserwatorskie .....	43
3.6.	Inwentaryzacja zieleni .....	43
3.7.	Dane dotyczące stanu atmosfery .....	43
3.8.	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości .....	43
3.9.	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych .....	43
3.10.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia .....	43
3.11.	Załączniki .....	43

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## Definicje i podstawowe pojęcia

Program Funkcjonalno-Użytkowy (nazywany też w skrócie „PFU”) został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454). Użyte w Programie Funkcjonalno-Użytkowym słowa i wyrażenia będą miały znaczenie zgodnie z poniższymi definicjami:

1. **„Obiekt”** lub **„Instalacja”** oznacza podlegającą projektowaniu i budowie na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ) w Koziegłowach pochodni biogazu wraz z infrastrukturą.
2. **„Przedsięwzięcie”** lub **„Zadanie inwestycyjne”** oznacza budowę na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ) w Koziegłowach pochodni biogazu wraz z infrastrukturą.
3. **„Zamawiający”** oznacza „Aquanet S.A. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Dolna Wilda 126. W dalszej części nazywany też: AQUANET S.A.
4. **„Wykonawca”** oznacza osobę prawną wymienioną w Ofercie zatwierdzonej przez Zamawiającego oraz jej prawnych następców.
5. **„Inspektor Nadzoru”, „Inspektor”** oznacza osobę lub zespół osób wyznaczony przez Zamawiającego do pełnienia funkcji wynikających z Rozdziału 3 Ustawy Prawo Budowlane funkcje „Inspektora Nadzoru Inwestorskiego” oraz „koordynatora” czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego.
6. **„PFU”** oznacza Program Funkcjonalno-Użytkowy stanowiący Wymagania Zamawiającego w rozumieniu Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii (Dz.U. 2021 poz. 2454).
7. **„Umowa”** oznacza wymagania Zamawiającego w formie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, Formularz Oferty wraz z Załącznikami do Oferty oraz inne dokumenty wymienione w Umowie. W każdym przypadku, gdy w Programie Funkcjonalno-Użytkowym używany jest termin „Umowa” oznacza także „Umowę” w rozumieniu przepisów Prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny, obowiązujących w Regulaminie udzielania zamówień przez AQUANET S.A.
8. **„Oferta”** oznacza Formularz Oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył wraz z Formularzem Oferty.
9. **„Wykaz Cen”**, oznacza element oferty Wykonawcy zawierający szczegółowy wykaz cen jednostkowych – Wzór Wykazu cen stanowi Załącznik SWZ
10. **„Parametry gwarantowane”** oznacza dokument zawierający zestawienie parametrów procesowych i eksploatacyjnych gwarantowanych przez Wykonawcę.
11. **„Roboty”** - oznaczają roboty stałe związane z realizacją Obiektu, które Wykonawca ma wykonać na mocy Umowy oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju, potrzebne na

Placu Budowy dla wykonania i ukończenia Robót oraz usunięcia wad. Równocześnie oznaczają one też projektowanie, budowę i roboty budowlane obiektu budowlanego, zgodnie z Art.3 ust.6 i 7 Prawa Budowlanego.

12. „**Prawo Budowlane**” oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i akrami wykonawczymi (rozporządzeniami), regulującą działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
13. „**Projekt budowlany**” oznacza dokument formalno-prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679 wraz z późniejszymi zmianami).
14. „**Pozwolenie na budowę**” oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.
15. „**Projekty wykonawcze**” oznacza część dokumentacji projektowej stanowiącą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektu Budowlanego w poszczególnych branżach.
16. „**WWiORB**” – Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych będące integralną częścią niniejszego PFU.
17. „**Dokumentacja projektowa**” – jest to Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, BiOZ.
18. „**Kierownik budowy**” – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
19. „**Laboratorium**” – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i Robót.
20. „**Materiały**” – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową i WWiORB, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
21. „**Odpowiednia (bliska) zgodność**” – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
22. „**Protokół Odbioru Końcowego**” - Wystawiony przez Zamawiającego, na podstawie wystąpienia (zgłoszenia) Wykonawcy o ukończeniu Robót objętych Umową, po pozytywnym zakończeniu Odbiorów.
23. „**Projektant**” – uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
24. „**Teren budowy**” – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako tworzące część terenu budowy. Zamiennie używany jest również termin „Plac budowy”.

25. „**Pozwolenie na użytkowanie**” – przewidziana ustawą Prawo budowlane decyzja administracyjna pozwolenie na użytkowania lub brak sprzeciwu organu administracyjnego do zgłoszenia zakończenia robót.

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są prace projektowe i budowlano-montażowe w ramach zadania inwestycyjnego nr:

**„4-05-20-177-0 Zaprojektowanie i wybudowanie pochodni biogazu wraz z infrastrukturą na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach”**

Przedmiotowa inwestycja obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, dostawę i montaż urządzeń oraz wykonanie przebudowy istniejącej infrastruktury na terenie oczyszczalni **wraz z uzyskaniem stosownych decyzji i pozwoleń.**

Zamówienie będzie realizowane na podstawie Umowy, której wzór stanowi załącznik do SWZ.

Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów przedsięwzięcia, jakość robót i materiałów, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Programem funkcjonalno-użytkowym, Dokumentacją Projektową, postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora nadzoru oraz osiągnięcie parametrów gwarantowanych spoczywa na Wykonawcy.

**UWAGA! Wszelkie podane w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym nazwy, znaki towarowe, mają charakter przykładowy i zostały wykorzystane w celu określenia oczekiwanego standardu.**

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

Przedsięwzięcie obejmuje zaprojektowanie i budowę nowej pochodni biogazu wraz z wymaganą infrastrukturą, która będzie służyła do spalania nadmiaru biogazu w przypadku braku możliwości odbioru całego strumienia produkowanego biogazu przez stację agregatów kogeneracyjnych lub kotły grzewcze.

W zakres inwestycji wchodzi:

Wykonanie dokumentacji projektowej oraz uzgodnienie jej z zamawiającym.

Uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń.

Wykonanie robót budowlano-montażowych.

Dostawa urządzeń, armatury i wyposażenia (w tym BHP i p.poż).

Wykonanie rozruchu instalacji oraz przeprowadzenie prób.

Opracowanie wymaganych instrukcji i szkolenie służb Zamawiającego.

## **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1.2.1. Przesłanki stanowiące podstawę realizacji Przedsięwzięcia**

Podstawowymi przesłankami stojącymi za decyzją o realizacji inwestycji jest stwierdzony niedobór polegający na braku odpowiedniej wydajności istniejącej pochodni oraz stopień jej wyeksploatowania. Budowa nowej pochodni o większej wydajności i większej niezawodności zabezpieczy obiekt przed uwolnieniem biogazu (gaz cieplarniany) do atmosfery przy braku możliwości spalania całej produkcji biogazu w agregatach kogeneracyjnych lub kotłach grzewczych.

### **1.2.2. Uwarunkowania lokalizacyjne Przedsięwzięcia**

Budowa nowej pochodni planowana jest na terenie oczyszczalni ścieków w Koziegłowach w rejonie istniejących obiektów gospodarki biogazowej (filtry siloksanów, stacja podnoszenia ciśnienia biogazu, zbiornik biogazu) oraz planowanych zbiorników biogazu. Obecnie teren na którym planowana jest pochodnia nie jest zagospodarowany i stanowi tereny zielone – trawnik.

Właścicielem oczyszczalni ścieków jest AQUANET S.A.: adres: ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań. Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ) znajduje się na terenie gm. Czerwonak. Obiekty oczyszczalni zlokalizowane są na działkach będącą własnością Aquanet S.A.

**Pochodnia zlokalizowana zostanie na działce 208/4 o powierzchni 5,0206 ha. Teren w zasięgu 100 m od planowanej inwestycji obejmuje działki: 208/3, 209/3, 209/4, 209/6, 34/3. Tytułem prawnym do powyższych działek dysponuje Aquanet S.A.**

Otoczenie terenu oczyszczalni stanowi:

- od zachodu i północy – dolina rzeki Warta i dalej rzeka Warta,
- od wschodu – linia kolejowa a za nią ulica Gdyńska (droga 196),
- od południa – wiadukt północnej obwodnicy kolejowej miasta Poznania.

Granice terenu oczyszczalni w stosunku do planowanej inwestycji przebiegają:

- od zachodu w odległości około 160 m,
- od północy w odległości około 1 000 m,
- od wschodu w odległości około 300 m,
- od południa około 600 m

Powierzchnia terenu całej oczyszczalni wynosi ok. 60 ha. Teren oczyszczalni jest głównie płaski i nie jest zróżnicowany wysokościowo.

Teren nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Zamawiający dysponuje decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzją lokalizacyjną dla przedmiotowej inwestycji.



### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

#### **1.3.1. Ogólna koncepcja budowy pochodni biogazu**

Pochodnia włączona zostanie do rurociągu magistralnego na odcinku pomiędzy instalacją podnoszenia ciśnienia a instalacją usuwania siloksanów przed odejściem do kotłów grzewczych, kotłów obsługujących STSO i do agregatów kogeneracyjnych. Biogaz kierowany na pochodnie będzie za zbiornikiem biogazu oraz po podnoszeniu ciśnienia.

Zasilanie w energię elektryczną należy wykonać z istniejącego budynku podnoszenia ciśnienia, obiekt nr 26 „Tłocznia biogazu”, włączenie do instalacji teletechnicznej należy wykonać w istniejącym budynku podnoszenia ciśnienia.

Koncepcję planu zagospodarowania obiektu i terenu przyległego przedstawiono na załączniku graficznym, w Części Informacyjnej. Przedstawiona koncepcja ma charakter poglądowy i nie może stanowić podstawy do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy w razie konieczności zastosowania rozwiązań odmiennych od rozwiązań w niej podanych.

#### **1.3.2. Ogólne wymagania dotyczące instalacji**

**Rozwiązania techniczne, technologiczne i lokalizacyjne inwestycji pn. „Zaprojektowanie i wybudowanie pochodni biogazu wraz z infrastrukturą na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach” muszą odpowiadać obowiązującym odpowiednim przepisom prawa polskiego i europejskiego na dzień złożenia wniosku o pozwolenie na budowę, być zgodne z PFU oraz zatwierdzoną przez Zamawiającego Dokumentacją projektową.**

Proces technologiczny musi być bezpieczny dla obsługi, urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnej eksploatacji oraz planowanych przerw, remontów i awarii.

Obiekt i instalacje muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, ochrony przeciwpożarowej, przepisów sanitarno-epidemiologicznych, przepisów BHP, ochrony zdrowia i ochrony środowiska.

Wszystkie zastosowane wyroby i materiały muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostki uprawnionej do wydawania takich atestów, potwierdzające bezpieczeństwo ich stosowania dla zdrowia ludzi.

Rozwiązania projektowe winny uwzględniać również ciągłość pracy oczyszczalni ścieków, w szczególności funkcjonowania węzła biogazowego i części energetycznej, a także pobliskich obiektów technicznych oczyszczalni.

Instalacja powinna mieć trwałą i niezawodną konstrukcję pozwalającą na co najmniej 20 letnią eksploatację. Proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję.

Proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy, wysokim standardem wykonania oraz niską energochłonnością.

Instalacja musi też spełniać wszelkie wymagania umożliwiające dopuszczenie do eksploatacji.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne węzły / elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Zaproponowane przez Wykonawcę urządzenia nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi ani pierwszymi z serii.

Wykonawca powinien zagwarantować, że funkcjonowanie obiektu nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie emisji hałasu – na terenach położonych w otoczeniu obiektu.

### **1.3.3. Ogólne wymagania dotyczące eksploatacji obiektu po realizacji inwestycji**

Przedmiotowy obiekt winien spełniać standardy nowoczesnych obiektów tego typu. Pracownicy przewidziani do obsługi obiektu winni korzystać z możliwie najlepszych rozwiązań służących ochronie ich zdrowia i podniesieniu komfortu pracy, w szczególności ograniczeniu wykonywania czynności w strefie zagrożonej wybuchem, w których mogą mieć bezpośredni kontakt z biogazem. Również zakres czynności eksploatacyjnych związanych z utrzymaniem właściwych parametrów pracy obiektów i urządzeń będzie ograniczony do minimum – parametry te będą kontrolowane automatycznie przez zainstalowane fabrycznie lub na budowie urządzenia pomiarowe. Przekroczenia dopuszczalnych parametrów, a także stany awarii będą automatycznie sygnalizowane.

## **1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Pochodnia biogazu oraz infrastruktura towarzysząca winny cechować się właściwościami funkcjonalno-użytkowymi podanymi w punktach poniżej.

### **1.4.1. Pochodnia biogazu**

Przyłączenie pochodni do istniejącego układu należy wykonać do istniejącego rurociągu magistralnego przed filtrami siloksanów, przed odejściem do kotłów STSO i do agregatów kogeneracyjnych. Biogaz będzie kierowany na pochodnię za zbiornikiem biogazu oraz po podnoszeniu ciśnienia. Ciśnienie w przewodzie magistralnym około 90 – 100 mbar(g).

Przyłączy należy wykonać o średnicy minimum dn-300 (zmiana w stosunku do stanu istniejącego). Istniejący rurociąg magistralny wykonany z tworzywa sztucznego ma średnicę dn-250, mniejszą niż średnica planowanego przyłącza nowej pochodni. Rurociąg zostanie przebudowany w kolejnym etapie – poza zakresem niniejszej inwestycji.

Na potrzeby posadowienia nowej pochodni należy wykonać nowy fundament o wymiarach dostosowanych do zastosowanej pochodni.

Zainstalowana pochodnia musi spełniać poniższe wymagania:

- ilość stopni spalania (palniki): 3 szt. (pochodnia z palnikiem zamkniętym);
- I stopień spalania (pochodni): 200-600 m<sup>3</sup>/h;
- II stopień spalania (pochodni): 650-1200 m<sup>3</sup>/h;
- III stopień spalania (pochodni): nie mniej niż 1500 m<sup>3</sup>/h;

Dopuszcza się podniesienie wydatku minimalnego jedynie w przypadku zatwierdzenia przedstawionego przez Wykonawcę rozwiązania technicznego i uzyskania akceptacji Zamawiającego.

W zakresie inwestycji nie znajduje się układ podtrzymywania napięcia na potrzeby pochodni.

#### **1.4.2. Armatura pochodni**

Przed pochodnią należy zainstalować zasuwę odcinającą (na przyłączy) i odwadniacz sieciowy z okresowym odprowadzeniem kondensatu do kanalizacji.

Za odwadniaczem należy zainstalować wymaganą armaturę pochodni:

- pomiar przepływu biogazu,
- przepustnica regulacyjna z napędem ręcznym,
- przepustnica regulacyjna z napędem elektromechanicznym,
- zawór główny,
- przerywacz płomieni.

Średnica armatury minimum dn-200. Armatura zostanie zlokalizowana na otwartym powietrzu. Schemat planowanego włączenia pokazano w załączniku.

#### **1.4.3. Rurociągi międzyobiektowe**

Zakres sieci będzie wynikał z rozwiązań przedstawionych przez Wykonawcę na etapie Koncepcji.

Przewiduje się budowę co najmniej następujących sieci:

- rurociąg biogazu,
- rurociąg odprowadzenia kondensatu do kanalizacji – **należy wykonać jeżeli z rozwiązań projektowych wyniknie konieczność odwadniania rurociągu biogazu.**
- kable energetyczne zasilające pochodnię,
- kable sygnalizacyjne (sterownicze),

Rzeczywiste długości wykonanych sieci i przebieg tras będą wynikały z projektu opracowanego przez Wykonawcę i uzgodnionego z Zamawiającym. Trasy, sposób wykonania oraz miejsca włączeń projektowanej infrastruktury należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowania.

#### **1.4.4. Zielen, ogrodzenie i mała architektura**

Wszystkie tereny zielone na obszarze objętym zakresem rozbudowy i przebudowy oczyszczalni muszą zostać uporządkowane, rozplantowane i pozostawione w odpowiednim porządku nie budzącym zastrzeżeń estetycznych. Teren zielony po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Na terenie przewidzianym do realizacji inwestycji obecnie jest trawnik, nie ma drzew koniecznych do wycinki. Inwestycja nie koliduje z istniejącą małą architekturą, infrastrukturą drogową ani z ogrodzeniem.

#### **1.4.5. Dojścia i drogi**

W bezpośrednim sąsiedztwie pochodni należy wykonać chodnik umożliwiający wykonywanie czynności obsługowych i serwisowych przy nowych urządzeniach oraz dojście do obiektu z najbliższej drogi wewnętrznej.

#### **1.4.6. Demontaże i rozbiórki**

Nie przewiduje się konieczności wykonania demontaży i rozbiórek.

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

### **2.1. Zakres zamówienia**

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i budowę pochodni biogazu z infrastrukturą na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach, a także szkolenie obsługi, rozruch, przekazanie do użytkowania i eksploatacji.

Zamówienie obejmuje:

- 1) wykonanie dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie niezbędnych uzgodnień, opinii, pozwoleń oraz decyzji, w tym pozwolenia na budowę,
- 2) budowę, szkolenie, rozruch, próby, przekazanie do eksploatacji i użytkowania (wymagane jest pozwolenie na użytkowanie).

Pełna odpowiedzialność za:

- osiągnięcie zakładanych celów Przedsięwzięcia,
- osiągnięcie parametrów gwarantowanych,
- wykonanie obiektów zgodnie z przepisami, w szczególności wymogami BHP i p-poż spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie Robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego zawartym w niniejszym PFU, zgodnych z najnowszą praktyką inżynierską i prawem polskim.

Wykonawca winien zapoznać się z należyłą starannością z treścią SWZ i uzyskać wiarygodne informacje odnośnie każdego i wszystkich warunków i zobowiązań, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót.

Wykonawca akceptuje bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść SWZ obejmującej PFU (Wymagania Zamawiającego) i warunki Umowy,

Wykonawcy zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej i sprawdzenie miejsca Robót oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszelkich czynników koniecznych do przygotowania oferty i wykonania zakresu Umowy na Roboty.

**Przyjęte rozwiązania techniczne powinny odpowiadać obowiązującym odpowiednim przepisom prawa polskiego i europejskiego na dzień złożenia pozwolenia na budowę.**

W szczególności zakres zamówienia obejmuje:

#### **2.1.1. Projektowanie – wykonanie dokumentacji projektowej**

1. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (tzw. dane wyjściowe do projektowania), o ile to będzie niezbędne wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu Budowlanego, w tym między innymi:

- pozyska prawnie zatwierdzoną mapę do celów projektowych dla obszaru objętego Inwestycją,
- przeprowadzi badania geotechniczne i hydrogeologiczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania Obiektu,
- pozyska inne wymagane materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy (w tym dokumentacji projektowej) i późniejszej realizacji robót.

2. Wykonawca opracuje, uzgodni przez Inspektora nadzoru i zatwierdzi przez Zamawiającego następujące Dokumenty Wykonawcy:

- koncepcję programowo - przestrzenną obiektu sporządzoną zgodnie z wymaganiami niniejszego PFU oraz SWZ. Koncepcja powinna zawierać obliczenia technologiczne i hydrauliczne projektowanych instalacji potwierdzające dobór urządzeń oraz rysunki rozmieszczenia obiektów i

urządzeń. Koncepcja Programowo - Przestrzenna winna być uzgodniona przez Inspektora nadzoru i zatwierdzona przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania Projektu Budowlanego,

- Projekt Budowlany Obiektu opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późniejszymi zmianami. Projekt ten wymaga uzgodnienia z Inspektorem nadzoru i zatwierdzenia przez Zamawiającym przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę (uzgodnienie to warunkuje wydanie oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane przez Zamawiającego).

- Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem; Wykonawca przeprowadzi Ocenę Zagrożenia Wybuchem zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami) i sporządzi Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem,

- inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę dla Obiektu.
- Projekty Wykonawcze dla celów realizacji Obiektu; Projekty Wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektu Budowlanego w poszczególnych branżach; dokumentacja wykonawcza powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego; Projekty wykonawcze powinny jednoznacznie wskazywać zakres podlegający odbiorom dla poszczególnych elementów robót wymienionych w Wykazie cen. Projekty wykonawcze podlegają uzgodnieniu przez Inspektora nadzoru i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

- Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą jako nowo wykonaną dokumentację budowy (część opisowa + część rysunkowa) w zakresie i formie wymaganej dla Dokumentacji Wykonawczej. Treść dokumentacji powykonawczej musi być zgodna z stanem faktycznym wykonanych Robót. Dokumentacja powykonawcza powinna również obejmować geodezyjne pomiary Robót zanikających, dane dotyczące założonych osnów realizacyjnych i geodezyjne pomiary powykonawcze. Jeżeli w trakcie procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

3. Wykonawca opracuje i uzgodni przez Inspektora nadzoru i zatwierdzi przez Zamawiającego pozostałe Dokumenty Wykonawcy obejmujące m.in:

- Projekt organizacji placu budowy,
- Projekt rozruchu zmodernizowanego Obiektu,
- instrukcję eksploatacji i utrzymania Obiektu (technologiczną i stanowiskową),
- sprawozdanie z rozruchu instalacji,
- aktualizację instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

4. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do uzgodnienia przez Inspektora nadzoru i zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o uzgodnieniu przez Inspektora nadzoru i zatwierdzenia przez Zamawiającego, którzy odmówią odpowiednio uzgodnienia i zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzą, że przedmiotowe Dokumenty Wykonawcy nie spełniają wymagań Umowy.
5. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, postanowienia i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Obiektu do rozruchu i eksploatacji.
6. Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego. Jest to warunkiem koniecznym realizacji Umowy i jednocześnie nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.
7. O ile w wyniku przeprowadzanych prac wstępnych zaistnieje konieczność zmiany wydanej dla przedsięwzięcia decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego lub uzyskania innych decyzji administracyjnych, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, ich uzyskanie leży po stronie Wykonawcy i nie może on z tego tytułu zgłaszać roszczeń w stosunku do Zamawiającego.

#### **2.1.2. Roboty budowlane**

Wykonawca wykona wszelkie roboty związane z budową pochodni zgodnie z wykonanym oraz zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego Projektem Budowlanym oraz Projektami Wykonawczymi. W szczególności należy wykonać co najmniej następujące roboty i obiekty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
  - a) zagospodarowanie terenu budowy, w tym wykonanie zaplecza budowy, tablicy informacyjnej, ogrodzenia, dróg dojazdowych, urządzeń ppoż. i BHP. Doprowadzenie mediów niezbędnych na czas budowy,
  - b) zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej.
2. Roboty budowlane i technologiczne, łącznie z kompletną dostawą maszyn i urządzeń, wyposażenia i oprzyrządowania oraz wszystkimi pracami montażowo-instalacyjnymi w zakresie niezbędnym dla osiągnięcia założonych efektów Przedsięwzięcia oraz spełnienia wymagań opisanych w p. 1. 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

3. Wszystkie inne prace i dostawy niezbędne do zrealizowania kompletnego Obiektu, uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń oraz przekazania go do eksploatacji i użytkowania.

#### **2.1.3. Szkolenie, Rozruch, Odbiory**

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi rozruch urządzeń, Odbiory wraz z potwierdzeniem osiągnięcia parametrów gwarantowanych określonych w punkcie 2.10.2 PFU.

Wykonawca wykona także inne zobowiązania konieczne do Odbioru Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania.

Wykonawca uzyska również pozytywne opinie stosownych organów administracji państwowej kompetentnych w trybie przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania.

#### **2.1.4. Oznakowanie**

Wykonawca zapewni także kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, armatury, rurociągów, stref zagrożenia wybuchem i innych elementów instalacji wymagających oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami Zamawiającego.

#### **2.1.5. Serwis**

Do zakończenia Odbiorów i wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego koszty usług serwisu, części zużywających się i materiałów eksploatacyjnych pokrywa Wykonawca.

### **2.2. Wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy i formy Dokumentacji Projektowej**

#### **2.2.1. Dokumenty Wykonawcy**

W ramach realizacji Umowy Wykonawca przygotuje i prześle Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy obejmujące między innymi:

- szczegółowy program uwzględniający wszystkie fazy projektowania, realizacji Robót i niezbędnych procedur formalnych,
- Plan płatności (zgodny w Wykazem cen),
- Plan Zapewnienia Jakości,
- Koncepcję programowo - przestrzenną Obiektu,
- wydane dla inwestycji nowe decyzje administracyjne (o ile będą wymagane),
- Projekt Budowlany,
- wszelkie inne opracowania, opinie, postanowienia i pozwolenia wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę Obiektu,
- niezbędne decyzje administracyjne w tym Pozwolenie na Budowę,
- Dokumentację Wykonawczą (Projekty Wykonawcze) dla celów realizacji Obiektu,



- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Projekt odwodnienia wykopów z uwzględnieniem sposobu odprowadzenia wód uzgodnionym z Zamawiającym,
- Dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobektowych,
- Projekt rozruchu Instalacji,
- Instrukcję eksploatacji i utrzymania Obiektu (technologiczną i stanowiskową),
- Pozwolenie na użytkowanie Obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane do projektowania, z odpowiednim doświadczeniem zawodowym. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym, odpowiednimi normami oraz praktyką inżynierską. Wszelkie modyfikacje Dokumentów wymagane przez Inspektora nadzoru lub Zamawiającego należy zrealizować bez dodatkowych opłat.

Dokumenty Wykonawcy będą opracowane i przekazane Zamawiającemu i Inspektorowi nadzoru w 2 egz. w sposób następujący:

- a) Wersja papierowa złożona w sposób zgodny z wymogami obowiązującego prawa.
- b) Wersja elektroniczna w formacie zapisu CD-R i DVD:

Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy, diagramy – format rysunku wektorowego: \*.dwg lub \*.dxf, które zostaną przekazane wraz z niezbędnymi stylami wydruku i plikami podpętymi,
- opisy, zestawienia, specyfikacje - format plików tekstowych: \*.doc lub \*.rtf,
- format plików arkusza kalkulacyjnego \*.xls,
- harmonogramy – format plików arkusza kalkulacyjnego: \*.xls lub \*.csv.

Dokumentacji przekazana będzie zarówno w wersji edytowalnej, jak i w formacie pdf.

### **2.2.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i WWiORB**

Dokumentacja Projektowa opracowane przez Wykonawcę i przyjęte przez Zamawiającego wraz PFU stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Program funkcjonalno-użytkowy,
- 2) Dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności budzących wątpliwości, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i WWIORB. Dane określone w dokumentacji projektowej i WWIORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub urządzenia, nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub WWIORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **2.2.3. Forma dokumentacji projektowej**

Forma i zakres dokumentacji projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679 z późniejszymi zmianami).

Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 03.164.1588 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu

architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 nr 138 poz. 931)
- Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

Dokumentacja projektowa będzie przekazywana Zamawiającemu wraz z uzgodnieniem z Inspektorem nadzoru, do zatwierdzenia w następujących etapach:

- Etap I – Koncepcja programowo-przestrzenna przed przystąpieniem do opracowania Projektu Budowlanego,
- Etap II – Projekt Budowlany, w celu złożenia wniosku o pozwolenie na budowę,
- Etap III – Projekty Wykonawcze w branżach, w celu wydania przez Zamawiającego decyzji o rozpoczęciu Robót.

Projekt wykonawczy musi jednoznacznie wskazywać i rozstrzygać zakres robót we wszystkich branżach związanych z realizacją wymienionych w Wykazie cen elementów robót (stanowiących o wykonaniu danego elementu i możliwości dokonania za niego zapłaty).

### **Rysunki robocze i obliczenia**

Na wniosek Inspektora nadzoru lub Zamawiającego Wykonawca przygotowuje i przedłoży wszystkie rysunki robocze (budowlane oraz wykonawcze) i obliczenia wraz ze szczegółami dotyczącymi konstrukcji i wykończenia Robót.

### **Projekty rurociągów**

Rurociągi powinny być zaprojektowane i odpowiadać wymogom normy PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia -- Część 1: Wymagania ogólne lub jej najnowszą wersją, a projekt powinien zawierać między innymi: – obliczenia hydrauliczne wraz z określeniem ciśnień próbnych lub równoważnej,

- plany sytuacyjne,
- profile rurociągów,
- rysunki i schematy przedstawiające całość orurowania, kształtki i osprzęt, szczegóły komór i wykopów oraz bloki oporowe,
- rysunki konstrukcyjne i obliczenia bloków oporowych rurociągów,

- rysunki, obliczenia i opis metod wszystkich przejść przez drogi, oraz połączenia z istniejącymi rurociągami, – zagospodarowanie terenu, drenaż, kanalizacje, ukształtowanie terenu oraz wszystkie roboty związane z pracami porządkowymi po zakończeniu budowy.

### **Projekty obiektów budowlanych i konstrukcji**

Wykonawca przygotowuje i przedłoży wszystkie projekty (budowlane, wykonawcze) oraz obliczenia wraz ze szczegółami dotyczącymi konstrukcji i wykończenia Robót. Powyższe projekty składać się będą z następujących tematów i pozycji:

- rysunki złożeniowe, zestawieniowe, gabarytowe, kompletne i zwymiarowane, dla budynków, zbiorników, konstrukcji inżynierskich oraz instalacji i związanego z tym wyposażenia,
- obliczenia konstrukcyjne i schematy rysunkowe łącznie z rozwiązaniem projektowym fundamentów i ich posadowień,
- rysunki elementów konstrukcyjnych oraz szczegóły elementów żelbetowych i murowanych, drewnianych wraz z wykończeniem,
- rysunki zbrojenia,
- rysunki montażowe wszystkich prefabrykowanych konstrukcji: stalowych, drewnianych, żelbetowych i ceramicznych. Rysunki elementów i szczegóły ich połączeń,
- rysunki dla robót konstrukcyjnych i wykończeniowych, niezbędne rzuty, przekroje, widoki, itd. oraz wszystkie połączenia i wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne, szczegóły architektoniczne,
- szczegóły projektu powłok zabezpieczających,
- rysunki szczegółowe dróg i chodników łącznie z krawężnikami i ewentualnym odwodnieniem,
- zagospodarowanie terenu, odwodnienie, roboty ziemne oraz pomocnicze,
- opisy techniczne.

### **Spis rysunków**

W każdym tomie dokumentacji projektowej przekazanym do uzgodnienia Zamawiającemu i zatwierdzenia Inspektorowi winien znajdować się spis rysunków.

Rysunki i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, będą wykonane i przekazane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależeć będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów. Zaleca się stosowanie następujących skali:

- plany rurociągów – 1:500
- profile rurociągów – skala pozioma 5 do 10 razy mniejsza niż skala pionowa
- plany terenu, schematy – 1:500
- plany ogólne – 1:50 i/lub 1:100

- szczegóły – 1:25 do 1:5

Początek prac dotyczący jakiegokolwiek części robót budowlanych będzie dozwolony jedynie po zatwierdzeniu przez Zamawiającego i uzgodnieniu przez Inspektora nadzoru Dokumentacji Wykonawczej.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego jakichkolwiek Dokumentów Wykonawcy nie będzie zwalniać Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót zgodnie z Umową.

Wszystkie modyfikacje wymagane przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru będą wykonywane bez dodatkowej opłaty.

#### **2.2.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach Umowy powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach Umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

### **2.3. Wymagania dotyczące terenu budowy**

#### **2.3.1. Teren Budowy**

Budowa będzie realizowana na terenie istniejącej i stale działającej oczyszczalni. Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Terenu Budowy, strefach zagrożenia wybuchem i trasach dostępu oraz zaprojektuje Roboty i ich realizację według pozyskanych informacji.

Roboty wykonywane będą na obiekcie funkcjonującej (czynnej) oczyszczalni. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego. Pisma te powinny być przedłożone Zamawiającemu i Inspektorowi nadzoru, co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika oraz Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

Równolegle do przedmiotowego przedsięwzięcia na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach mogą być realizowane inne roboty budowlane.

#### **2.3.2. Usytuowanie Placu Budowy**

Plac Budowy znajdować się będzie terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach. Wykonawca wydzieli – po uzgodnieniu z Zamawiającym przy udziale Inspektora nadzoru – teren niezbędny do realizacji Robót objętych Umową.

Dojazd do placu budowy będzie zapewniony z istniejących wewnętrznych dróg na terenie oczyszczalni. Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy prześle Wykonawcy Teren Budowy oraz pełnomocnictwo do wystąpienia i odbioru Dziennika Budowy.

### **2.3.3. Nadzór autorski na Terenie Budowy**

Wykonawca w ramach niniejszego Umowy zapewni nadzór autorski Projektanta na Terenie Budowy. Nadzór autorski będzie trwał od dnia rozpoczęcia robót do dnia wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego.

Koszty nadzoru autorskiego pokryje Wykonawca w ramach Wynagrodzenia.

Pobyt Projektanta na Terenie Budowy obejmuje wszystkie uzasadnione wezwania na Teren Budowy we wszystkich branżach przez cały okres trwania nadzoru autorskiego.

Nadzór autorski obejmuje również uczestnictwo w naradach inicjowanych przez Zamawiającego, Inspektora nadzoru i Wykonawcę robót. Terminy pobytu na placu budowy oraz narad każdorazowo wskaże Zamawiający lub Inspektor nadzoru.

## **2.4. Wymagania dotyczące robót architektonicznych, konstrukcyjnych i budowlanych, sanitarnych, technologicznych, elektrycznych i AKPIA**

### **2.4.1. Architektura i konstrukcja**

Rozwiązania architektoniczne powinny korespondować z wyglądem pobliskich obiektów oczyszczalni zarówno pod względem rodzaju elewacji, jak i kolorystyki.

Stalowe elementy konstrukcyjne winny być zabezpieczone antykorozyjnie preparatami posiadającymi atesty i dopuszczenia do stosowania w tego typu obiektach.

Przewidziany do wykonania fundament pod pochodnie i armaturę być wykonany w postaci monolitycznej, żelbetowej.

Szczegółowe wymagania określono w WWiORB: WW-02 Roboty konstrukcyjne

### **2.4.2. Fundamenty i posadowienie Urządzeń**

Wykonawca, w oparciu o zatwierdzoną Dokumentację Projektową wykona roboty ziemne i montażowe związane z budową fundamentów i podłoża pod elementy konstrukcji, włącznie z wydrążeniem otworów i bruzd do przeprowadzenia ruraru, okablowania, przewodów osłonowych, zamocowania śrub fundamentowych z ostrogami oraz tam, gdzie zachodzi konieczność – rozmaitych

innych elementów zaznaczonych na rysunkach konstrukcyjnych. Wykonawca zapewni wszystkie szablony niezbędne do ustalenia miejsc mocowań, otworów, itp.

Urządzenia zostaną posadowione na płaskich podparciach stalowych o grubości umożliwiającej kompensowanie nierównego poziomu wylanego fundamentu. Podparcia zostaną posadowione po skuciu i zeszlifowaniu powierzchni betonowej.

W każdym miejscu należy użyć podparcia o grubości tak dobranej, by była ona odpowiednia z dobranymi śrubami mocującymi. Wyklucza się stosowanie więcej niż dwóch podkładek wyrównujących w jednym miejscu, a grubość każdej podkładki nie może przekraczać 3 mm.

Urządzenia należy ustawić w osi, wypoziomować i utwierdzić poprzez dokręcenie nakrętek śrub dociskowych przy pomocy klucza standardowej długości. Dopuszcza się użycie zaprawy cementowej dopiero po uruchomieniu Urządzenia i jego skontrolowaniu przez Inspektora nadzoru pod kątem występowania wibracji i niestabilności.

Wykonawca użyje zaprawy cementującej przy pompach, silnikach, dźwigarach, itp. po ich ostatecznym ustawieniu i zamocowaniu.

Szczegółowe wymagania określono w WWiORB:

- WW-01 Roboty ziemna,
- WW-02 Roboty konstrukcyjne.

#### **2.4.3. Ustawienie urządzeń**

Właściwe ustawienie elementów, takich jak: napędy, połączenia, przekładnie, itp., współpracujących ze sobą w obrębie instalacji jest niezbędne do prawidłowej jej pracy. Dlatego każde urządzenie zostanie ustawione we właściwej pozycji przy pomocy dybli, szpilek i śrub kierunkowych oraz innych środków umożliwiających ponowne ustawienie urządzeń po późniejszych remontach i przeglądach. Szczegółowe wymagania określono w WWiORB:

- WW-02 Roboty konstrukcyjne,
- WW-03 Instalacje technologiczne,

#### **2.4.4. Instalacje sanitarne, technologiczne i sieci zewnętrzne**

Instalacje sanitarne i technologiczne oraz sieci zewnętrzne stanowiące wyposażenie obiektu będą wykonane w celu zapewnienia odpowiedniej obsługi Obiektu i muszą spełniać wszelkie wymogi w zakresie włączenia, przyłączenia i odprowadzenia mediów.

Szczegółowe wymagania zawiera WWiORB: WW-03 Instalacje technologiczne.

#### **2.4.5. Wymagania dotyczące instalacji energetycznych, elektrycznych i AKPiA**

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlano-montażowe obejmujące:

- zasilanie instalacji pochodni i urządzeń towarzyszących z istniejącego budynku podnoszenia ciśnienia,
- szafę zasilającą – sterowniczą dla kompletu urządzeń służących do prawidłowego działania pochodni (szafa producenta urządzeń) z panelem operatorskim i wizualizacją pracy obiektów,
- wykonanie instalacji AKPiA,
- instalację siłową, zasilania urządzeń technologicznych, gniazd wtykowych 1 i 3 fazowych,
- instalację wyrównawczą w obiektach będących przedmiotem zamówienia,
- ochronę od porażeń,
- ochronę odgromową i przepięciową.

Należy wykonać zasilanie szafy zasilająco-sterowniczej z rozdzielni w budynku podnoszenia ciśnienia, obiekt nr 26 „Tłocznia biogazu”. Należy wykonać bilans mocy dla rozdzielnic w budynku podnoszenia ciśnienia. Ponadto do instalacji teletechnicznej w istniejącym budynku podnoszenia ciśnienia należy doprowadzić kabel transmisji danych miedziany/światłowodowy służący do przesyłania sygnałów do systemu wizualizacji i sterowania. Wymaga się obudowy szafy zasilająco-sterowniczej ze stali kwasoodpornej w wykonaniu przeciwwybuchowym min. IP54. Węzeł technologiczny należy wyposażać w aparaturę kontrolno - pomiarową zgodnie z wymaganiami niniejszego PFU oraz inną, umożliwiającą automatyczną pracę pochodni.

#### **2.4.5.1. Sieć kabli zasilających n/n.**

Zasilanie obiektów będących przedmiotem zamówienia należy wykonać za pośrednictwem kabli niskiego napięcia, napięciem 0,4kV wyprowadzonych z rozdzielni RNN zlokalizowanej w budynku podnoszenia ciśnienia. Zasilanie należy wykonać ze szczególnym uwzględnieniem możliwości wyłączenia zasilania obiektu (dla celów ppoż.). Wyłączenie instalacji i urządzeń w jednym pomieszczeniu lub obiekcie nie może przerwać (automatycznej) pracy innych obiektów.

#### **2.4.5.2. Instalacje teletechniczne**

Należy zaprojektować i wykonać połączenie sieciowe systemu sterowania pochodni biogazu z istniejącą na COŚ siecią komunikacyjną Industrial Ethernet. Połączenie powinno być wykonane na potrzeby wizualizacji, sterowania i pomiarów. Miejsce przyłączenia: switch przemysłowy w szafie sterującej 26S1 w ob.nr 26 Tłocznia Biogazu. Należy przewidzieć ewentualną wymianę switch'a lub instalację dodatkowego urządzenia (według wymagań Zamawiającego).

Szczegółowe wymagania zawiera WWiORB: WW-04 Roboty elektryczne i AKPiA.

#### **2.4.5.3. Sterowanie, wizualizacja procesu technologicznego**

Całość robót w zakresie sterowania, wizualizacji procesu technologicznego obiektu wykonać zgodnie z warunkami technicznymi załączonymi do części informacyjnej PFU.



### **Sterowanie i regulacja:**

Przewiduje się, że zespół urządzeń pochodni będzie wyposażony we własny autonomiczny układ mikroprocesorowy sterowania.

Szafę sterowniczą należy wyposażać w programowalny PLC (kompatybilny z już istniejącym w AQUANET S.A.), do którego należy doprowadzić sygnały z urządzeń pomiarowych koniecznych do uruchomienia automatycznej pracy wszystkich urządzeń technologicznych.

Zastosować sterownik w wykonaniu modułowym, gwarantujący możliwość wymiany dowolnego modułu sterownika.

System sterowania pochodni biogazu powinien zapewnić pracę poszczególnych urządzeń w trzech trybach sterowania:

- tryb lokalny/ręczny - Sterowanie przez obsługę przyciskami umieszczonymi na rozdzielni/urządzeniu, sterownik PLC nie steruje urządzeniem.
- tryb zdalny/ręczny - Sterowanie przez sterownik PLC poprzez wystawienie przez operatora komend na panelu operatorskim lub w systemie SCADA.
- tryb zdalny/automatyczny - Sterowanie urządzeniem według algorytmu sterowania w sterowniku PLC i wprowadzonych na panelu operatorskim lub SCADA parametrów.

Po pierwotnym ręcznym uruchomieniu, wszystkie urządzenia technologiczne Instalacji powinny pracować automatycznie. Załączanie, wyłączanie, ustawianie położeń pośrednich powinno się odbywać automatycznie na podstawie pomiarów poszczególnych parametrów procesu i stanów urządzeń. Należy zapewnić ręczne sterowanie oraz nastawianie parametrów pracy z systemu SCADA.

Należy zastosować skuteczny układ zabezpieczający instalację systemu sterowania przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz systemy podtrzymania zasilania UPS, zapewniający działanie lokalnego sterownika przez minimum 1 godzinę po zaniku napięcia (zasilacze buforowe).

Szafę sterowniczą należy zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi i dostępem osób nieuprawnionych.

### **Wizualizacja:**

Wszystkie parametry procesu, stany urządzeń winny być możliwe do podglądu na lokalnym panelu operatorskim i w systemie SCADA.

System sterowania obiektu należy podłączyć do istniejącej sieci Industrial Ethernet oczyszczalni i zwizualizować w istniejącym na COŚ systemie SCADA. Aplikację SCADA oczyszczalni należy rozbudować o możliwość monitoringu i sterowania, alarmowania, archiwizacji, raportowania procesów projektowanej instalacji.

System wizualizacji winien realizować między innymi następujące funkcje:

- pomiar parametrów procesu (przepływy biogazu, ciśnienia itp.),
- sygnalizacja stanu pracy i stanów awaryjnych:
  - stany pracy normalnej głównych urządzeń,
  - stany awaryjne głównych urządzeń,
  - stany awaryjne w zakresie dostawy mediów (brak przepływu, brak ciśnienia, brak napięcia),
  - stany awaryjne napędów,
  - stany postoju (odstawienia) poszczególnych urządzeń,
  - przekroczenia parametrów nominalnych pracy,
  - licznik czasu pracy poszczególnych urządzeń,
  - tryby pracy urządzeń.
- sterowanie urządzeń

Należy dostarczyć pełną dokumentację DTR, programy sterowników PLC, paneli operatorskich, oraz instrukcję obsługi i programowania aplikacji i wizualizacji (budowa okien, tworzenie wykresów), sterowników, switch'ów oraz innych elementów sieci, napisanych w języku polskim, z pełnymi prawami autorskimi do przetwarzania danych związanych z eksploatacją obiektów.

Szczegółowe wymagania zawiera WWiORB: WW-04 Roboty elektryczne i AKPiA.

#### **Przyrządy pomiarowe:**

Należy przewidzieć konieczność zapewnienia automatycznej pracy zespołu urządzeń pochodni. W tym celu urządzenie te muszą być wyposażone w odpowiednie przyrządy pomiarowe, które powinny się charakteryzować dużą dokładnością i niezawodnością działania w jak najdłuższym przedziale czasu.

Czujniki (sondy) powinny być montowane w aparaturze specjalnie przeznaczonej do tego celu, umieszczonej w łatwo dostępnych miejscach. Powinna istnieć możliwość łatwej ich konserwacji lub wymiany.

Przyrządy należy instalować wraz ze wszystkimi zalecanymi przez producentów układami kompensacyjnymi (sondami) jak np. kompensacja od temperatury. Kompletny zestaw zastosowanych urządzeń powinien zapewnić przekaz sygnałów z przetworników urządzeń pomiarowych do centralnego sterownika umożliwiających ich sterowanie, wizualizację lub awaryjne wyłączenie.

#### **2.4.5.4. Instalacje odgromowe i przepięciowe**

Należy zaprojektować instalację odgromową obiektu. Wykonać pełny system zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

## **2.5. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

### **2.5.1. Ogólne wymagania w zakresie placów i chodników**

Powierzchnie utwardzone i chodniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

Należy zapewnić ciągi komunikacyjne (chodniki) zapewniające dojście do wszystkich urządzeń i armatury pochodni.

Opaski wokół obiektu powinny mieć szerokość min. 50 cm i być wykonane z kostki betonowej B35, wibroprasowanej grubości 6 cm, na odpowiedniej podbudowie.

Wszystkie chodniki, parkingi, obrzeża i krawężniki muszą być wykonane z materiałów mrozoodpornych. Należy przewidzieć powierzchniowe odwadniania projektowanych i placów.

### **2.5.2. Montaż i rozruch Instalacji**

Szczegółowe wymagania zawiera WWiORB: WW-03 Instalacje technologiczne.

## **2.6. Przekazanie do eksploatacji, zakończenie prac i obsługa Urzędzeń**

Instalacja zostanie przekazana do eksploatacji i użytkowania Zamawiającemu w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru, po spełnieniu wszystkich wymogów formalnych i technicznych wynikających z Umowy i obowiązującego prawa oraz po pozytywnym zakończeniu Odbiorów.

Szczegółowe warunki odbioru i przekazania do eksploatacji obiektu oraz jego części opisano w WWiORB.

### **2.6.1. Narzędzia i środki konserwujące**

W ramach Zatwierdzonej wartości Wynagrodzenia Instalację należy zaopatrzyć w tzw. pierwsze napełnienie, w tym w zalecane smary i części szybko zużywające się zgodnie z DTR zainstalowanych urządzeń. Nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku upewnienia się przed uruchomieniem Instalacji, że wszelkie smary i woski zostały nałożone we wszystkich wymaganych miejscach.

### **2.6.2. Części zamienne**

Wykonawca sporządzi listę podstawowych części zamiennych i szybko zużywających. Zestawienie będzie obejmować: adres producenta i opis tych części.

W uzupełnieniu do zestawienia części zamiennych, o którym powyżej, należy mieć również na uwadze części zamienne typu bezpieczniki, itp. zużywane podczas prób na miejscu montażu instalacji.

Przed rozpoczęciem Prób Końcowych Wykonawca upewni się, że pełen zestaw tego typu części zamiennych jest dostępny dla prawidłowego funkcjonowania Instalacji.

### **2.6.3. Koszty gwarancyjne**

Wszystkie koszty wynikające z realizacji zobowiązań karty gwarancyjnej (w tym m.in. koszty przeglądów gwarancyjnych, koszty dojazdów, koszty robocizny, koszty części wymiennych na potrzeby realizacji wszelkich napraw i związanych z tym niezbędnych ustawień i regulacji urządzeń) leżą po stronie Wykonawcy.

### **2.6.4. Typizacja**

Całość wyposażenia, urządzeń oraz aparatura kontrolno-pomiarowa pełniące podobne funkcje powinny być jednego typu i marki oraz w pełni zamienne między sobą. Odnosi się to w szczególności do silników, pomp, armatury, układów przeniesienia napędu, AKPiA, komponentów elektrycznych i automatyki, zaworów i przekaźników.

### **2.6.5. Stosowanie elementów metalowych**

Małe elementy żeliwne należy zabezpieczyć przed korozją. Elementy mają być zalaminowane, a te, które z jakiegokolwiek innego powodu nie mogą być zabezpieczone przed korozją, powinny zostać po uprzednim oczyszczeniu pokryte emalią lub polakierowane. Należy, w miarę możliwości, unikać stosowania w przyrządach i przekaźnikach elektrycznych elementów stalowych i żelaznych.

Tam, gdzie zachodzi konieczność użycia różnych metali stykających się ze sobą, metale te powinny być dobrane w taki sposób, aby różnica potencjałów elektrochemicznych była nie większa niż 250 mV. Tam, gdzie jest to niewykonalne, oba metale powinny zostać oddzielone od siebie odpowiednim materiałem izolacyjnym, lub pokryte właściwą powłoką izolacyjną.

Elementy sprężynujące powinny być wykonane z mosiądzu, brązu lub innego, odpornego na rdzewienie, materiału. Elementy ruchome urządzeń, które nie mogą być wykonane z metalu nie zawierającego żelaza, powinny zostać wykonane ze stali o potwierdzonej odporności na korozję. Połączenia dowolnego materiału ze stalą nierdzewną muszą być wykonane jako rozłączne. Połączenie musi być ze stali kwasoodpornej. Elementy mające kontakt z agresywnym środowiskiem powinny być wykonane ze stali nierdzewnej min. 1.4404.

## **2.7. Wymagania dotyczące szkoleń**

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi obiektu.

Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia Robót oraz w okresie Prób Końcowych i winno obejmować:

- zasady poprawnej eksploatacji i działania obiektu,

- zasady eksploatacji maszyn i urządzeń,
- przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- system kontroli i pomiarów,
- system AKPiA.

Szkolenie będzie obejmować kurs teoretyczny i kurs praktyczny w zakresie eksploatacji (technologii) obiektu dla pracowników zmianowych (około 36 osób) pracowników biurowych (około 20 osób). Harmonogram szkoleń należy dostosować do harmonogramu pracy pracowników zmianowych i uzgodnić z Zamawiającym.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych winien być przekazany do akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem szkolenia.

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca. Zamawiający pokrywa jedynie koszty wynagrodzenia personelu delegowanego na szkolenia.

Wszelkie dokumenty szkolenia i dokumenty niezbędne do obsługi powinny być dostarczone (w języku polskim) w co najmniej 2 kopiach wersji papierowej i elektronicznej. Wszystkie odpowiednie rysunki i DTR zostaną omówione w taki sposób, aby dać personelowi jasny wgląd w:

- projekt całościowy Instalacji,
- montaż wszystkich elementów, procedury obsługi w każdych warunkach, procedury i schematy użytkowania (konserwacji),
- szczegółowe informacje dotyczące komponentów istotnych dla przeprowadzenia, serwisu Instalacji, środki bezpieczeństwa.

## **2.8. Rozruchy, Odbiory i przejęcie przez Zamawiającego**

### **2.8.1. Wstęp**

Wszystkie czynności, badania, rozruchy i odbiory winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem, Wymaganiami Ogólnymi oraz niniejszymi Wymaganiami Szczegółowymi.

Rozruchy będą w kolejności obejmowały:

- próby przedrozruchowe – przegląd i próby funkcjonowania urządzeń i instalacji „na sucho” (rozruch mechaniczno - energetyczny) wykonywane w ramach poszczególnych urządzeń i elementów robót zgodnie z Wykazem cen,

- próby rozruchowe – próby ruchowe na medium neutralnym (rozruch hydrauliczny) w celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót,
- rozruch technologiczny - prowadzony na biogazie. Jego zadaniem jest potwierdzenie spełnienia przez obiekt gwarantowanych parametrów procesowych i eksploatacyjnych wymienionych w p. 2.10 oraz potwierdzenie prawidłowości pracy całego obiektu i spełnienia wszystkich wymagań technicznych określonych w Umowie.

Po pozytywnym zakończeniu Odbiorów, przekazaniu przez Wykonawcę wszystkich wymaganych dokumentów odbiorowych, w tym uzyskania Pozwolenia na użytkowanie, Zmawiający wystawi Protokół Odbioru Końcowego.

Wykonawca zapewnia na swój koszt robociznę, materiały i usługi, wymagane do momentu wydania Protokołu Odbioru Końcowego. Koszty poboru prób i analiz niezbędne do potwierdzenia zrealizowania Umowy w ramach rozruchu i przed wydaniem Protokołu Odbioru Końcowego ponoszone będą przez Wykonawcę. Zamawiający na cały okres rozruchu technologicznego zapewni doprowadzenie biogazu w ilości i jakości wymaganej do jego przeprowadzenia.

### **2.8.2. Komisja rozruchowa**

Rozruch obiektu w zakresie prób rozruchowych i rozruchu technologicznego prowadzi i nadzoruje powołana przez Wykonawcę Komisja Rozruchowa, w skład której wejdą przedstawiciele Wykonawcy i Zamawiającego. W skład komisji będą powoływani m.in. kierownik rozruchu, projektant, specjaliści poszczególnych branż, w szczególności inżynierowie w zakresie technologii, energetyki, AKPiA. Koszty pracowników Komisji rozruchowej ze strony Zamawiającego nie będą obciążać Wykonawcy. W ramach Komisji rozruchowej Wykonawca zapewni pracowników niezbędnych do wykonania rozruchu. O ile wystąpi potrzeba zwiększenia personelu pracowników rozruchu, w tym zatrudnienia specjalistów branżowych (np. elektryka, automatyka, laboranta itp.), dokona tego Wykonawca, a odpowiednie koszty ujmie w Wynagrodzeniu.

Komisja rozruchowa dokonuje odbioru dokumentów opracowanych i przekazanych przez Wykonawcę na potrzeby Prób końcowych oraz dokonuje protokolarnego odbioru wykonanych przez Wykonawcę czynności w ramach:

- przygotowania do prób końcowych,
- prowadzenia i zakończenia poszczególnych faz prób końcowych.

### **2.8.3. Dokumenty wymagane na etapie prowadzenie prób końcowych**

Wykonawca nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem prób końcowych prześle Zamawiającemu do akceptacji kompletną dokumentację z realizacji budowy. Zakres opracowań musi odpowiadać wymogom jednostek zatwierdzających, opiniujących lub wymagających przedstawienia określonego opracowania.

Wykonawca przedstawi program Prób Końcowych do zatwierdzenia Inspektora nadzoru na minimum 14 dni przed planowanym rozpoczęciem ich przeprowadzania.

W ramach programu Prób Końcowych Wykonawca prześle instrukcje obsługi wszystkich instalacji i Urządzeń oraz instrukcje obsługi (stanowiskowe i całego obiektu) w 3 egzemplarzach wersji papierowej i elektronicznej. Przygotowane instrukcje obsługi powinny objaśniać "krok po kroku" procedury przygotowania, dobierania nastaw i uruchamiania wszystkich instalacji i Urządzeń.

Instrukcje obsługi przygotowane przez Wykonawcę oraz instrukcje odnoszące się do instalacji będącej przedmiotem zamówienia zostaną wydrukowane w formacie A4.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Inspektora nadzoru na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi Urządzeń, zostaną dołączone do każdego z 3 egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Koszt wniesionych poprawek zawarty jest w cenie zapisanej w Umowie.

Instrukcje obsługi winny zawierać min.:

- listę dostarczonych Urządzeń z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym Urządzenia,
- listę rutynowych czynności związanych z obsługą każdego z dostarczonych Urządzeń,
- listę dostarczonych części zamiennych,
- listę narzędzi i substancji konserwujących,
- rysunki przekrojów głównych Urządzeń (tzn. zasuw, itp. wraz z instrukcją ich demontażu),
- plany sytuacyjno – wysokościowe przedstawiające całość instalacji po wykonaniu,
- schematy ideowe i diagramy panelu kontrolnego i układu sterownika PLC,
- schematy połączeń elektrycznych pomiędzy panelem kontrolnym, układami sterowników PLC i zamontowanymi Urządzeniami,
- pełną i zwięzłą instrukcję całego dostarczonego wyposażenia,
- instrukcję BHP i p.poż,
- aprobaty lub deklaracje zgodności badań urządzeń napędowych, urządzeń siłowych, i innych, przeprowadzanych na miejscu produkcji i po ich zamontowaniu,
- wykresy sprawności pomp wykonane podczas ich testowania,
- plan ruraru,
- listę zalecanych smarów i ich substytutów.

W instrukcjach stanowiskowych należy zamieścić min.:

- klauzulę wprowadzającą,
- oświadczenie o zapoznaniu się,
- wykaz aktualizacji,
- wykaz napędów i punktów nastawczych,
- charakterystykę obiektu/stanowiska pracy,
- opis warunków eksploatacji bieżącej,
- opis ustawień napędów i punktów nastawczych,
- zestawienie typowych problemów eksploatacyjnych,
- opis postępowania podczas awarii,
- charakterystykę przeglądów technicznych, remontów terminowych i konserwacji urządzeń i systemów,
- zalecenia BHP i p.poż,
- zakres typowej kontroli analitycznej dla stanowiska,
- wykaz materiałów, urządzeń i sprzętu dodatkowego koniecznego do utrzymania stanowiska „w ruchu”,
- karty związków chemicznych stosowanych na stanowisku pracy z opisem budowy, działania, sposobu magazynowania, postępowanie w przypadku awarii, wykazem środków ochrony indywidualnej.

Instrukcje techniczno-ruchowe (ITR) winny generalnie zawierać min.:

- klauzulę wprowadzającą,
- oświadczenie o zapoznaniu się,
- wykaz aktualizacji,
- opis ogólnych warunków techniczno-technologicznych,
- wykaz czynności eksploatacyjnych niezbędnych do utrzymania odpowiednich warunków pracy Stacji,
- charakterystykę metod określających sposób kontroli pracy,
- część rysunkową: schematy procesowe i technologiczne z oznaczeniami,
- wymaga się opracowania dla potrzeb ITR w branży mechanicznej kart technicznych, urządzeń wg wzoru wskazanego przez Komisję rozruchową.

Instrukcja BHP musi zawierać główne działy:

- klauzula wprowadzającą,
- oświadczenie o zapoznaniu się,



- wykaz aktualizacji,
- kwalifikacje zawodowe i wymagania BHP pracowników obsługi,
- obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie BHP,
- szkolenie w dziedzinie BHP,
- profilaktyczna ochrona zdrowia pracowników, wypadki przy pracy,
- narzędzia pracy,
- odzież robocza i ochronna,
- sprzęt ochrony indywidualnej,
- udzielanie pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- szczegółowe wytyczne BHP przy obsłudze obiektów,
- wykonywanie prac,
- wykaz stanowisk obsługowych,
- zagrożenia występujące na poszczególnych obiektach,
- łączność,
- wykaz obowiązujących przepisów.

Uwaga: Instrukcja BHP musi być opracowana przez inspektora do spraw BHP i ergonomii pracy z zachowaniem wymogów prawa i norm oraz dodatkowo musi być zatwierdzona (jeżeli dotyczy) przez Państwową Inspekcję Pracy i Inspektora Sanitarnego.

Instrukcja wymogów ppoż. opracowana w oparciu o protokół kwalifikacyjny musi zawierać główne działy:

- klauzula wprowadzającą,
- oświadczenie o zapoznaniu się,
- wykaz aktualizacji,
- opis warunków budowlanych, technologii i zestawienie maszyn oraz urządzeń elektromechanicznych,
- charakterystyka występujących zagrożeń,
- zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu,
- podręczny sprzęt gaśniczy,
- szkolenia pracowników,
- oznakowanie informacyjne obiektu,
- postępowanie na wypadek powstania pożaru,
- wykaz obowiązujących przepisów.

Dokumenty dotyczące zagrożenia przeciwpożarowego oraz wymaganej w tym zakresie ochrony winny być sporządzone przez osobę uprawnioną. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych obejmuje wskazanie przestrzeni zagrożonych wybuchem, a także wyznaczenie w przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem, wg odrębnych przepisów.

Do każdego Urządzenia lub ich zespołu, w miejscu jego montażu zostaną przygotowane i zawieszone na ścianie w widocznym miejscu:

- Tablica z listą rutynowych czynności związanych z obsługą Urządzenia.
- Tablica z listą instrukcji obsługi danego Urządzenia.

Wydruk na tablicach powinien być odporny na warunki atmosferyczne, widoczny i przejrzysty, przygotowany w polskiej wersji językowej. Inspektor nadzoru zatwierdza aprobaty lub deklaracje zgodności obsługi Urządzenia i zatwierdza instrukcję jego obsługi.

Minimalny zakres instrukcji rozruchu obejmuje:

- określenie składu Komisji rozruchowej wraz z wykazem obowiązków,
- określenie składu Grupy rozruchowej wraz z wykazem obowiązków,
- planowany przebieg prac rozruchowych w rozbiciu na węzły,
- planowany przebieg Prób,
- opis warunków zakończenia Rozruchu i wstępnej eksploatacji,
- opis prac przygotowawczych: zakup sprzętu, materiałów, planowane zapotrzebowanie mediów,
- opis uruchamiania, konserwacji i obsługi maszyn, urządzeń i instalacji,
- opis podziału prac rozruchowych,
- uszczegółowienie zasad kontroli maszyn, urządzeń i systemów,
- warunki techniczne zakończenia rozruchu,
- planowanie Prób,
- szczegółowy zakres kontroli analitycznej,
- opis zasad BHP, BiOZ, ochrony p.pożarowej w okresie rozruchu i Prób,
- program wyposażenia obiektu w sprzęt i urządzenia ochrony indywidualnej dla potrzeb rozruchu i Prób,
- program szkolenia ogólnego i stanowiskowego,
- koncepcję oznakowania obiektów, napędów i instalacji,
- wzory dokumentów.

Dziennik Rozruchu będzie prowadzony od pierwszego dnia pracy Komisji rozruchowej do dnia przekazania obiektu Zamawiającemu (wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego).

W dzienniki należy opisywać:

- datę wpisu,
- opis warunków atmosferycznych,
- opis działań rozruchowych,
- tymczasowe parametry techniczno-technologiczne,
- docelowe parametry techniczno-technologiczne,
- stan zaawansowania prac wykończeniowych,
- stan zaawansowania wykonania dokumentacji rozruchowej i porozruchowej,
- ważniejsze wyniki pomiarów i badań kontrolnych,
- uwagi i zalecenia.

W sprawozdaniu z rozruchu należy przedstawić ustalone w trakcie rozruchu parametry techniczne, technologiczne i eksploatacyjne, a także wszelkie istotne spostrzeżenia i ustalenia dokonane w trakcie rozruchu mogące mieć wpływ na przyszłą eksploatację poszczególnych urządzeń i całego obiektu.

#### **2.8.4. Rozruch mechaniczno – energetyczny**

Rozruch mechaniczno – energetyczny będzie wykonywany po wykonaniu poszczególnych elementów robót zgodnie z Dokumentacją projektową. Próby te obejmą:

- procedury badań producenta,
- procedury przyjęcia na Plac Budowy.

Badania producenta powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami, normami producenta oraz wymaganiami Umowy.

Inspektor nadzoru będzie upoważniony do kontroli badań producenta. Wymagania dotyczące badań i kontroli zostaną potwierdzone po przedstawieniu przez Wykonawcę szczegółowej dokumentacji.

Badania producenta na tym etapie powinny dotyczyć całego wyposażenia mechanicznego, elektrycznego i sterowania obejmującego między innymi:

- armaturę,
- pochodnie (w tym palniki),
- szafę zasilającą – sterującą,

- wyposażenie AKPiA.

Inspektor nadzoru dokona sprawdzenia zgłoszonego elementu robót pod kątem jego kompletności i zgodności z Projektem budowlanym, Projektem wykonawczym i WWiORB. W przypadku zastosowanych urządzeń, prawidłowość wykonywania elementu robót będzie potwierdzana pozytywnym wynikiem przeprowadzonych przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę czynności przewidzianych w ramach rozruchu mechaniczno – energetycznego.

Próby przedodbiorowe stanowią element rozruchu mechanicznego obiektu.

O ile będzie to uzasadnione technicznie, mimo wcześniejszego zakończenia z wynikiem pozytywnym prób przedodbiorowych, Inspektor nadzoru przed przystąpieniem do prób na medium neutralnym i rozruchu technologicznego może nakazać powtórzyć wszystkie czynności przewidziane w rozruchu mechaniczno – energetycznym wybranych urządzeń i całej instalacji.

#### Przebieg rozruchu

Wykonywany będzie dla poszczególnych elementów według Dokumentacji projektowej. W ramach rozruchu mechanicznego zostanie przeprowadzona kontrola czystości obiektów i rurociągów, poprawności montażu urządzeń oraz ich rozruch „na sucho”. Rozruch ten będzie przeprowadzany oddzielnie dla poszczególnych elementów i wyposażenia obiektów.

Czynności rozruchu mechaniczno - energetycznego polegają na dokładnym zapoznaniu się z DTR poszczególnych maszyn i urządzeń oraz sprawdzeniu:

- połączeń przewodów technologicznych,
- działania armatury na rurociągach zamkniętych,
- prawidłowości montażu maszyn i urządzeń, a w szczególności ustawienia ich na płycie fundamentowej, zamocowania oraz współosiowości ustawienia maszyn i napędu, kierunku napędu, zachowania rzędnych króćców.

Po uzyskaniu pozytywnych rezultatów ze sprawdzenia wizualnego można przystąpić do rozruchu mechaniczno - energetycznego maszyn i urządzeń wyposażonych w napędy - próby biegu luzem. Przed uruchomieniem agregatu z napędem elektrycznym należy sprawdzić:

- blokadę, sterowanie, sygnalizację i urządzenia pomiarowe,
- smarowanie i chłodzenia urządzeń wraz z ewentualną regulacją,
- przeprowadzić regulacje pod względem mechanicznym.

Zakończenie powyższych czynności z wynikiem pozytywnym pozwala na uruchomienie maszyny lub agregatu na luzie, które należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta, zawartymi w DTR danej maszyny i napędu.

Zakończenie rozruchu mechaniczno - energetycznego z wynikiem pozytywnym powinno być zakończone protokołem, przekazującym część lub całość obiektów i urządzeń do rozruchu hydraulicznego.

### **2.8.5. Próby ruchowe**

Próby ruchowe na medium neutralnym (rozruch hydrauliczny) będzie prowadzony w celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót. Próby instalacji biogazu prowadzić z użyciem azotu (czynniki próbny).

Warunkiem przystąpienia do prób pod obciążeniem medium jest zakończenie rozruchu mechanicznego urządzeń oraz sprawdzenie wszystkich instalacji wg wytycznych podanych powyżej.

Ponadto warunkami przystąpienia do rozruchu hydraulicznego są:

- sprawdzenie wyposażenia obiektu w odpowiedni sprzęt, narzędzia, sprzęt BHP i ppoż.,
- sprawdzenie wyposażenie stanowisk pracy w odpowiednie instrukcje, w tym BHP i ppoż.,
- obsadzenie normatywnych stanowisk pracy,
- przeszkolenie załogi w zakresie stosowanej technologii oraz BHP, ppoż. i obsługi urządzeń mechanicznych,
- zabezpieczenie dostawy energii elektrycznej oraz medium robocze,
- przygotowanie części zamiennych.

W czasie tej fazy sprawdza się szczelność i prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania wszystkich obiektów i urządzeń, w tym również przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych.

Celem rozruchu hydraulicznego jest:

- sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania wszystkich obiektów i urządzeń,
- sprawdzenie wzajemnego usytuowania wysokościowego wszystkich poszczególnych obiektów i elementów oraz wielkości spadków koniecznych dla przepływu i odwodnienia instalacji,
- oczyszczenie przewodów i przemycie ich,
- sprawdzenie działania poszczególnych elementów oraz ich regulacja,
- regulacja armatury,
- regulacja zamocowania, ustawienia blokad, wyłączników i sygnalizacji oraz sprawdzenie działania sterowania, AKPiA i elementów pomiarowych.

Próby rurociągów i urządzeń biogazowych należy prowadzić z wykorzystaniem gazu neutralnego – azotu. Po pozytywnym zakończeniu prób hydraulicznych rurociągi gazowe powinny pozostać

zaazotowane do czasu napełnienia ich biogazem w ramach rozruchu technologicznego. Napełnianie niezaazotowanych rurociągów biogazem stwarza ryzyko wystąpienia atmosfery wybuchowej.

### **2.8.6. Rozruch technologiczny obiektu**

Rozruch technologiczny obiektu - prowadzony będzie na biogazie. Jego zadaniem jest potwierdzenie spełnienia przez obiekt gwarantowanych parametrów procesowych i eksploatacyjnych wymienionych w punkcie 2.10 oraz potwierdzenie prawidłowości pracy całego obiektu i spełnienia wszystkich wymagań technicznych określonych w Umowie.

Zadaniem rozruchu technologicznego jest sprawdzenie oraz ustalenie optymalnych parametrów działania poszczególnych urządzeń i całego obiektu w warunkach rzeczywistego obciążenia zanieczyszczeniami.

Warunki rozpoczęcia prób rozruchu technologicznego:

- zakończenie rozruchu technicznego tj. mechaniczno - energetycznego i hydraulicznego,
- zapewnienie doprowadzenia do instalacji biogazu.

Harmonogram działań ustalony zostanie przez Wykonawcę w oparciu o uzyskane informacje od Zamawiającego w zakresie zapewnienia dostawy zanieczyszczeń specjalistycznymi pojazdami technicznymi i w oparciu o własne doświadczenia.

Efektem końcowym rozruchu jest uzyskanie parametrów gwarantowanych opisanych w PFU – punkt 2.10.

## **2.9. Eksploatacja obiektu**

Obiekt zostanie przejęty do eksploatacji po wystawieniu Protokołu Odbioru Końcowego. W tym okresie Użytkownik dokona sprawdzenia funkcjonowania instalacji w zakresie spełnienia poszczególnych gwarancji.

Wystawienie Protokołu Odbioru Końcowego rozpoczyna Okres gwarancji wskazany w warunkach Umowy, który będzie trwał 36 miesięcy.

## **2.10. Wymagania dotyczące parametrów gwarantowanych**

### **2.10.1. Definicje wartości gwarantowanych**

#### **Minimalna wydajność pochodni**

Minimalna wydajność pochodni w zakresie pierwszego stopnia spalania biogazu. Parametr będzie mierzony przez zainstalowany przed pochodnią przepływomierz.

### Maksymalna wydajność pochodni

Maksymalna wydajność pochodni w zakresie trzeciego stopnia spalania biogazu. Parametr będzie mierzony przez zainstalowany przed pochodnią przepływomierz.

#### 2.10.2. Parametry gwarantowane

Wykonawca gwarantuje dotrzymanie parametrów procesowych i eksploatacyjnych wymienionych poniżej.

Tabela 1. Parametry gwarantowane – Parametry procesowe i eksploatacyjne gwarantowane przez Wykonawcę

L.p.	Parametr	Wartość / Jednostka	Okres gwarancji
1.	Minimalna wydajność pochodni	dla I stopnia spalania 200-600m <sup>3</sup> /h	36 miesięcy od daty Protokołu Odbioru Końcowego
2.	Maksymalna wydajność pochodni	≥ 1500 m <sup>3</sup> /h	36 miesięcy od daty Protokołu Odbioru Końcowego

Powyższe gwarancje należy traktować jako bezwzględne. Ich dotrzymanie bez tolerancji warunkuje wydanie Protokołu Odbioru Końcowego.

#### 2.10.3. Pomiary gwarancyjne

W trakcie Prób Końcowych zostaną przeprowadzone pomiary sprawdzające wielkości gwarantowanych podanych. Pomiary gwarancyjne w trakcie Prób Końcowych będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Pomiary te będą prowadzone w obecności Zamawiającego, który ma prawo ich nadzorowania i kontrolowania.

Pomiary sprawdzające wielkość parametrów gwarantowanych w trakcie eksploatacji (tj. w okresie gwarancji) będą prowadzone przez Zamawiającego. Zamawiający będzie informował Wykonawcę niezwłocznie o przypadkach przekroczenia gwarantowanych parametrów, aby umożliwić Wykonawcy podjęcie natychmiastowych działań zaradczych. O ile Wykonawca nie zakwestionuje wyników pomiarów przeprowadzonych w okresie gwarancji w ciągu 5 dni od daty ich otrzymania od Zamawiającego, oznacza to ich akceptację bez zastrzeżeń przez Wykonawcę. W przypadku zgłoszenia zastrzeżeń przez Wykonawcę w ciągu 5 dni od daty otrzymania wyników, pomiary zostaną przeprowadzone przez niezależną, uprawnioną i zaakceptowaną przez Strony instytucję. Jeżeli wyniki tych pomiarów będą zgodne z pomiarami wykonanymi przez Zamawiającego, to ich koszt pokryje Wykonawca. W przeciwnym wypadku koszty takich pomiarów pokryje Zamawiający.

## **2.11. Przepisy związane**

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w różnych miejscach powołują się na przepisy prawne – ustawy i rozporządzenia, Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i WWiORB, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania Polskich Norm, o ile zgodnie z PFU i warunkami Umowy nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Wykonawca będzie bezwzględnie stosował przepisy obowiązujące na dzień złożenia kompletnego wniosku o wydanie pozwolenia na budowę. Stąd podane poniżej oraz w szczegółowych Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych (WW-01 – WW-04) przepisy należy traktować jako obowiązujące, o ile będą one aktualne w dniu złożenia takiego wniosku.

Kwestie ewentualnych roszczeń Wykonawcy z tytułu zmiany przepisów w trakcie trwania Umowy rozstrzygają warunki Umowy.

Wykaz ważniejszych aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2021 poz. 1129 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.- o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej; (Dz.U. 2021 poz. 869 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz.U. 2021 poz. 272 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późniejszymi zmianami.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2021 poz. 1376 z późniejszymi zmianami),



- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2021 poz. 1990 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2020 poz. 1429 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1555 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438).
- PN-92/N 01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa lub równoważna,
- PN-93/N 01256.03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy lub równoważna,
- PN-N-01256-3/A1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1) lub równoważna,
- PN-93/N-01256.03 /Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2) lub równoważna.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **3. Część informacyjna**

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

Zamawiający dostarczy Wykonawcy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170).

Wykonawca dla przyjętych przez siebie rozwiązań lokalizacyjno-technicznych uzyska wymagane decyzje i uzgodnienia, na podstawie których Zamawiający oświadczy, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

#### **3.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania**

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania zostały przedstawione w punkcie 2.20 i WWiORB. Wykonawca jest zobowiązany je przestrzegać pod rygorem ustalonym w Umowie.

##### **3.2.1. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i Urządzenia, oraz wykonane Roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Powyższe należy przyjąć z zastrzeżeniem, iż tam gdzie wymagany jest okres gwarancji należy zapewnić rozwiązania, które pozwolą na dotrzymanie warunków i czasu gwarancji.

#### **3.3. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót.**

Kopia mapy zasadniczej stanowi załącznik nr 5 do niniejszego PFU.

### **3.4. Badania gruntowo-wodne**

Badania gruntowo-wodne stanowią załącznik nr 6 do niniejszego PFU.

### **3.5. Zalecenia konserwatorskie**

Obszar nie podlega ochronie konserwatorskiej.

### **3.6. Inwentaryzacja zieleni**

Nie dotyczy – obszar wskazany do realizacji inwestycji nie obejmuje drzew i krzewów podlegających inwentaryzacji.

### **3.7. Dane dotyczące stanu atmosfery**

Nie dotyczy.

### **3.8. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

Nie dotyczy.

### **3.9. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych**

Inwentaryzację wykona Wykonawca na etapie projektowym dla obszaru wynikającego z opracowanego przez niego projektu.

### **3.10. Porozumienia, zgody lub pozwolenia**

Nie dotyczy.

### **3.11. Załączniki**

Załącznik nr 1 - Schemat włączenia pochodni – stan istniejący

Załącznik nr 2 - Schemat włączenia pochodni – stan planowany

Załącznik nr 3 - Plan orientacyjny planowanej lokalizacji pochodni 1 : 5 000

Załącznik nr 4 - Plan sytuacyjno–wysokościowy planowanej lokalizacji pochodni 1 : 500

Załącznik nr 5 - Kopia mapy zasadniczej

Załącznik nr 6 - Warunki gruntowo-wodne – Opinia Geotechniczna

Załącznik nr 7 - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wg poniższego spisu:

<b>Nr</b>	<b>Tytuł warunków wykonania</b>
WW-00	Wymagania ogólne
WW -01	Roboty ziemne
WW -02	Roboty konstrukcyjne
WW -03	Instalacje technologiczne
WW -04	Roboty elektryczne i AKPiA