

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zadania:

**Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-  
ściekowej na terenach miejsko-wiejskich  
Gminy Ińsko – inwestycje w infrastrukturę i  
ochronę środowiska**

(styczeń 2025 – aktualizacja październik 2025)



Miasto i Gmina  
**IŃSKO**

**Zamawiający: Gmina Ińsko,**

**Rodzaj zamówienia: Zaprojektuj i wybuduj.**

**Adres: ul. Bohaterów Warszawy 38, 73-140 IŃSKO**

**Autor opracowania: Grupa Analityczna. Dr. Maciej Dudziak.**

**Nowe Dzieduszyce 30, 66-460 Witnica**

## ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Część opisowa
2. Część informacyjna
3. Załączniki (kosztorysy, część graficzna)

### Nazwy i kody robót:

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę,

45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

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

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

45111200-0: Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat.

I-V 45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu

45223200-8: Roboty konstrukcyjne

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych

45231110-9: Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

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

45231400-9: Roboty elektryczne

45232430-5: Roboty w zakresie uzdatniania wody

45233120-6: Roboty drogowe

45247270-3: Budowa zbiorników

45300000-0: Roboty instalacyjne w budynkach 45400000-1: Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

51000000-9: Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)

71200000-0: Usługi architektoniczne i podobne

71300000-1: Usługi inżynieryjne

71322200-3: Usługi projektowania rurociągów

71500000-3: Usługi związane z budownictwem

71540000-5: Usługi zarządzania budową.

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	7
1.1. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	7
1.2. DEFINICJE .....	8
1.3.1. Zestawienie Dokumentów Wykonawcy .....	10
1.3.2. Forma Dokumentów Wykonawcy .....	11
1.3.3. Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy .....	11
1.3.4. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy .....	12
1.3.5. Dokumentacja fotograficzna .....	12
1.3.6. Dokumentacja Zamawiającego .....	12
1.3.7. Badania i analizy uzupełniające i inne koszty .....	12
1.3.10. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne .....	12
1.3.8. Mapy do celów projektowych .....	12
1.3.9. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich .....	12
1.3.10. Wizytacja Terenu Budowy .....	13
1.4.1. Zakres robót budowlanych .....	13
1.4.2. Rozpoczęcie robót .....	13
1.4.3. Zajęcie terenu .....	13
1.4.4. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu .....	13
1.4.5. Utylizacja odpadów .....	14
1.4.6. Zasilanie energią elektryczną .....	14
1.4.7. Rozruch .....	14
 III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. ....	 16
1.5.1. Modernizacja SUW .....	15
1.5.2. Zasilenie w wodę .....	15
1.6. WYMAGANIA BUDOWLANE .....	45
1.7. WYMAGANIA MECHANICZNE I MATERIAŁOWE .....	45
1.8.1. Informacja ogólna .....	45
1.9.1. Spawy .....	45
Malowanie i ochrona metalu .....	46

1.10.1. Rurarz .....	46
Wymagania ogólne .....	46
Rurociągi stalowe .....	48
Rurociągi ze stali kwasoodpornej .....	48
Rurociągi z PVC .....	49
Zasuwy .....	49
Przepustnice.....	50
Zawory odpowietrzające i odgazowujące .....	51
Oparcia rurociągów i armatury .....	52
Siłowniki pneumatyczne.....	53
Pompy wirowe.....	53
Dmuchawa.....	54
Instalacje dozujące .....	54
IV. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	55
1.11.1. Tablice informacyjne .....	55
1.12. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	56
1.12.1. Wstęp.....	56
Nazwa zamówienia.....	56
Określenia podstawowe .....	56
1.12.2. Wymagania ogólne .....	56
1.12.3. Podstawa wykonania Robót objętych Kontraktem.....	57
1.12.4. Gwarancje i ubezpieczenia.....	57
1.12.5. Projektowanie przez Wykonawcę.....	57
1.12.6. Dokumenty Wykonawcy .....	57
1.12.7. Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy.....	57
1.12.8. Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego .....	58
1.12.9. Błędy lub opuszczenia .....	58
1.12.10. Stosowanie przepisów prawa i norm .....	58
1.12.11. Decyzje i postanowienia administracyjne.....	58
1.12.12. Szkolenie .....	59
1.12.13. Zaplecze Wykonawcy .....	60
Woda 60	
Zasilanie elektryczne.....	60
1.13. Materiały .....	60
1.13.1. Wstęp.....	60
1.13.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	61



1.13.3. Transport.....	61
1.13.4. Wykonanie robót wraz z projektowaniem .....	61
Program Robót.....	61
Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń .....	62
Zabezpieczenie Terenu Budowy .....	62
Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót .....	63
Bezpieczeństwo pożarowe.....	63
Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	63
Warunki dotyczące organizacji ruchu .....	65
Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	65
Zatrudnieni pracownicy .....	66
Ochrona i utrzymanie Robót .....	66
Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych.....	66
Odwodnienia wykopów .....	66
1.14. Kontrola jakości robót.....	67
1.14.1. Program zapewnienia jakości (PZJ) .....	67
1.14.2. Zasady kontroli jakości robót .....	68
1.14.3. Badania i pomiary.....	68
1.14.4. Raporty z badań.....	68
1.14.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego .....	68
1.14.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń .....	69
1.14.7. Próby .....	69
1.14.8. Próby Końcowe.....	69
1.14.9. Dokumentacja eksploatacyjna .....	69
1.14.10. Pobieranie prób i analizy .....	70
1.14.11. Dokumenty budowy .....	70
1.14.12. Dokumenty laboratoryjne.....	71
1.14.13. Pozostałe dokumenty budowy .....	71
1.14.14. Przechowywanie dokumentów budowy .....	71
1.14.15. Obmiar robót .....	72
1.15. Przejęcie robót .....	72
1.15.1. Ogólne procedury przejęcia robót.....	72
1.15.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	72
1.15.3. Warunki przejęcia robót .....	72
1.15.4. Dokumenty przejęcia robót .....	73
1.15.5. Cena kontraktowa i płatności .....	74

1.16.	INSTALACJE TECHNOLOGICZNE, ELEKTRYCZNE I AKPiA .....	75
1.16.1.	Zakres Robót .....	75
V.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO .....	81
1	Dokumenty będące w posiadaniu Zamawiającego .....	81
2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	81
3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania .....	81
3.1	Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	82
3.2	Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów .....	82
4	Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót .....	86
4.1	Kopia mapy zasadniczej .....	86
4.2	Wyniki badań gruntowo-wodnych .....	86
4.3	Inwentaryzacja zieleni .....	86
4.4	Pomiary hałasu i innych uciążliwości .....	86
4.5	Inwentaryzacja stanu istniejącego.....	86
4.6	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem .....	87
5	Załączniki: .....	87
	- kosztorysy.....	87
	- część graficzna.....	87

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie pn. „Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach wiejskich Gminy Ińsko – inwestycje w infrastrukturę i ochronę środowiska” ma na celu poprawę odbioru i oczyszczania ścieków na terenie gminy Ińsko oraz zwiększenie pewności i niezawodności całego systemu.

Inwestycja zapewni:

- Zwiększenie ilości osób korzystających z oczyszczalni ścieków w Ińsku,
- Optymalizację systemu kanalizacyjnego w Gminie Ińsko,
- Możliwość obsługi zwiększonego obciążenia oczyszczalni ścieków w Ińsku,
- Zwiększenie dostępności przyłączy na obszarze popegeerowskim w Ińsku.

Teren objęty inwestycją znajduje się na terenie gminy Ińsko, powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie.

#### 1.1. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie prac mających na celu: modernizację stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Ińsko oraz budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami.

Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje:

- opracowanie i pozyskanie wszelkich materiałów niezbędnych do celów projektowych (np. inwentaryzacja istniejących obiektów i technologii, mapy do celów projektowych, badania hydrogeologiczne, Decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.),
- ~~opracowanie ew. projektu robót geologicznych i badań hydrogeologicznych dotyczących renowacji studni głębinowej,~~
- uzyskanie uzgodnień z użytkownikiem / Inwestorem dotyczących zastosowanych rozwiązań, technologii i urządzeń
- sporządzenie projektu budowlanego i wykonawczego oraz wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień,
- uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót – wg potrzeb i wymagań dla konkretnych zadań,
- wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie sporządzonej dokumentacji,
- ~~opracowanie powykonawczej dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia dla studni poddawanych renowacji,~~
- ~~wg potrzeb zaktualizowanie lub uzyskanie Pozwoleń wodnoprawnych (urządzenia wodne, pobór wód podziemnych, odprowadzanie wód popłucznych),~~
- opracowanie dokumentacji powykonawczej.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień w tym z właścicielami nieruchomości, również z tymi na które realizacja będzie miała wpływ, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie projektowanych do wykonania robót,
- właściwe, zgodne z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) z uzyskaniem prawomocnego „Pozwolenia na budowę” oraz wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano - montażowych dla zakresu robót objętych PFU, utrzymanie istniejących obiektów „w ruchu” w trakcie wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych, polegających na zapewnieniu produkcji i dostawy do odbiorców wody w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej jakości wraz z zapewnieniem i utrzymaniem rozwiązań tymczasowych wynikłych z technologii i etapowania prowadzenia robót modernizacyjnych,
- opracowanie instrukcji rozruchu i eksploatacji dla stacji uzdatniania wody,
- opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
- przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia,
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

Po wykonaniu przedmiotu Kontraktu i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno-technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca udzieli Zamawiającemu Gwarancji jakości na całość przedmiotu Kontraktu na okres minimum 36 miesięcy, licząc od dnia odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

### 1.2. DEFINICJE

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, posiadającym uprawnienia budowlane bez ograniczeń zgodnie z Prawem budowlanym lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów,

**PFU** - Program Funkcjonalno-Użytkowy w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004r,

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane,

**Roboty kwalifikowane** - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego we wniosku aplikacyjnym i umowie o dofinansowanie, związane z budową sieci wodociągowych oraz stacji uzdatniania wody wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do ich wykonania,

**Roboty niekwalifikowane** - roboty nie zidentyfikowane we wniosku aplikacyjnym i umowie o dofinansowanie, wynikające z warunków gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego,

**SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,

**Wykaz cen** - zestawienie przewidywanych do wykonania elementów robót ze wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis,

**Inne określenia i definicje** - zgodnie z normą PN-EN 805,

**AKPiA** - zakres robót branżowych mających na celu wykonanie, uruchomienie, sterowanie, monitoring i wizualizację określonych parametrów technologicznych pracy urządzeń, armatury i obiektów, prowadzonych w cyklu automatycznym, autonomicznym w sposób gwarantujący optymalny cykl produkcji wody, płukania filtrów i utrzymywania parametrów produkowanej wody.

### 1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU UMOWY

#### 1.3.1. Dokumenty Wykonawcy

**Przedstawione PFU jest materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu.**

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające, (w tym w razie konieczności badania technologiczne) niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności do sporządzenia Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy odbyć wizytację terenu objętego przedmiotem zamówienia oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

### 1.3.2. Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca opracuje bądź uzyska i wykona co najmniej:

- ~~dokumentację geologiczno-inżynierską,~~
- ~~ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,~~
- koncepcję projektową obejmującą przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych oraz opisem rozwiązań projektowych, technologii i uzgodni ją z Zamawiającym,
- ~~Operaty wodno-prawne dla uzyskania pozwoleń wodno-prawnych~~
- Bilans zapotrzebowania energii elektrycznej,
- Pozostałe opracowania niezbędne dla uzyskania pozwolenia na budowę,
- Projekt budowlany opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462) wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienia PZUDP.
- Projekty wykonawcze w poszczególnych branżach będą uszczegółowieniem Projektu Budowlanego dla potrzeb wykonawstwa
- Dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń technologicznych oraz elektroenergetycznych
- Dokumentację niezbędną do uzyskania wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji przed pozwoleniem na użytkowanie, wykonaną zgodnie z obowiązującą w Polsce ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001, (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami).
- Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego,

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować pełny zakres Przedmiotu Zamówienia

### **1.3.3. Zakres Dokumentów Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do **zaprojektowania i wybudowania (modernizacja): czterech stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Ińsko oraz budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami na ulicy Bogumiły w Ińsku.**

### **1.3.4. Forma Dokumentów Wykonawcy**

Wykonawca sporządzi dokumenty Wykonawcy obejmujące wszystkie niezbędne branże. Zamawiający wymaga uzgodnień międzybranżowych.

W szczególności Dokumentacja Projektowa winna zawierać:

- Opisy, obliczenia techniczno- technologiczne,
- Projekty zagospodarowania terenu lub plany sytuacyjne na aktualnych mapach do celów projektowych,
- Rysunki techniczne,
- Niezbędne sprawdzenia i uzgodnienia.

### **1.3.5. Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy**

Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje w tym:

- Koncepcję projektową - 2 egz.
- Zatwierdzony projekt budowlany wraz pozwoleniem na budowę - 4 egz.
- Projekt wykonawczy - 4 egz.
- Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń technologicznych oraz elektroenergetycznych - 4 egz.

Ponadto Wykonawca przekaze dokumentację projektową i wykonawczą oraz powykonawczą, w formie elektronicznej. Rysunki i schematy w formacie \*.dwg oraz \*.pdf, natomiast opisy, zestawienia i specyfikacje w formacie \*.doc/\*.xls oraz \*.pdf.

### **1.3.6. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy**

Przed dokonaniem uzgodnień w odpowiednich instytucjach, Dokumenty Wykonawcy podlegają ich sprawdzeniu przez Zamawiającego. Wszelkie poprawki, uwagi Zamawiającego zostaną naniesione bezzwłocznie przez Wykonawcę i na jego koszt.

### **1.3.7. Dokumentacja fotograficzna**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej terenu robót przed ich rozpoczęciem. Zdjęcia muszą jednoznacznie określać lokalizację fotografowanego terenu. Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego. Dokumentację fotograficzną przekaże Zamawiającemu na płytach CD lub DVD.

### **1.3.8. Dokumentacja Zamawiającego**

Zamawiający posiada lub będzie posiadał niżej wymienioną dokumentację i dokumenty:

- wypis z rejestru gruntów,
- pozwolenia.

### **1.3.9. Badania i analizy uzupełniające i inne koszty**

W koszcie oferty Wykonawca musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań np. wody surowej, ekspertyz i analiz pomiarów geodezyjnych niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w SIWZ są do tego celu niewystarczające. Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

### **1.3.10. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne**

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do eksploatacji przedmiotu niniejszego Kontraktu.

### **1.3.11. Mapy do celów projektowych**

Mapy do celów projektowych pozyskuje we własnym zakresie Wykonawca.

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

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urzędzeń.



### **1.3.13. Wizytacja Terenu Budowy**

Przed złożeniem oferty zaleca się, aby Wykonawca odbył wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

## **1.4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT**

### **1.4.1. Zakres robót budowlanych**

Należy wykonać roboty budowlano - montażowe i instalacyjne polegające na modernizacji stacji uzdatniania wody na terenie gminy Ińsko oraz budowie sieci kanalizacyjnej na ulicy Bogumiły w Ińsku wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

### **1.4.2. Rozpoczęcie Robót**

Warunkiem rozpoczęcia robót jest uzyskanie przez Wykonawcę pozwolenia na budowę oraz przyjęcie placu budowy

### **1.4.3. Zajęcie terenu**

Podczas trwania robót objętych przedmiotem Zamówienia wystąpi konieczność zajęcia terenu pod potrzeby obsługi budowy, na którym będą usytuowane:

- place na składowanie materiałów i urządzeń do wbudowania,
- parkowanie sprzętu i transportu budowlanego oraz zajęcia pasa drogi powiatowej w celu budowy sieci wodociągowej.

### **1.4.4. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu na czas wykonania robót związanych z budową sieci wodociągowej obejmuje między innymi:

- opracowanie oraz uzgodnienie z właściwymi organami i administratorami Projektu Organizacji Ruchu,
- ustawienia tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zasadami bezpieczeństwa

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

ruchu drogowego,

- przygotowanie terenu w przypadku konieczności wykonanie tymczasowych konstrukcji nawierzchni, chodników, barier, oznakowania.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje między innymi:

- opłaty/dzierżawy terenu,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje między innymi:

- usunięcie wszelkich pozostałości po zakończeniu robót,
- usunięcie tymczasowego oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### **1.4.5. Utylizacja odpadów**

Wykonawca jest zobowiązany do tymczasowego i docelowego miejsca utylizacji odpadów (np. gruzu, ziemi, tworzyw sztucznych itd.) pozostałych z wykonywanych robót we własnym zakresie, na własne ryzyko i na własny koszt.

### **1.4.6. Zasilanie energią elektryczną**

Obiekt objęty modernizacją posiada zasilanie w energię elektryczną z sieci energetycznej. Wykonawca dokona przeniesienia istniejących układów pomiarowych do nowych rozdzielnic zasilających i na podstawie upoważnienia przez Zamawiającego uzgodni nowy układ pomiarowy z właściwym Przedsiębiorstwem Energetycznym.

Wykonawca dokona również szczegółowego bilansu energetycznego urządzeń po modernizacji i w razie potrzeby wystąpi z wnioskiem o zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną w stosunku do mocy istniejącej oraz jeżeli nastąpi potrzeba to dokona zmiany układu pomiarowego.

### **1.4.7. Rozruch**

Wykonawca uruchomi instalacje, wykona wszystkie niezbędne próby jak również wszelkie inne działania umożliwiające ich przejście przez Zamawiającego tj. obiektów, urządzeń i instalacji oraz wyposaży obiekty w sprzęt bhp i p.poż. w zakresie wymaganym stosownymi przepisami prawa. Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA niezbędne do prawidłowego i zgodnego z założeniami projektowymi. Wszystkie inspekcje, próby końcowe i eksploatacyjne będą przeprowadzone na ryzyko i koszt Wykonawcy. Po zakończeniu

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

rozruchu należy sporządzić pisemną dokumentację o osiągniętych parametrach, z załączonymi wynikami badań, potwierdzających ich zgodność z zakładanymi.

### III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Modernizacja stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Ińsko oraz budowa sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami.

#### WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE

**1.5.1 Modernizacja stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Ińsko oraz budowa sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami (DLA SUW STUDNICA (DZ. NR 38/3, 42/5, OBR. 0007 STUDNICA), SUW ŚCIENNE (DZ. NR 262/3, OBR. 0008 ŚCIENNE), SUW GRANICA (DZ. NR 63/1, OBR. 0003 GRANICA), SUW IŃSKO (DZ. NR 625/4, OBR. 0001 CIEMNIK), SUW STORKOWO (DZ. NR 416, OBR. 0006 STORKOWO), GMINA IŃSKO, POW. STARGARDZKI),**

#### Zamówienie obejmuje:

- opracowanie i pozyskanie wszelkich materiałów niezbędnych do celów projektowych (np. inwentaryzacja istniejących obiektów i technologii, mapy do celów projektowych, badania hydrogeologiczne, Decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.),
- opracowanie ew. projektu robót geologicznych i badań hydrogeologicznych dotyczących renowacji studni głębinowej,
- uzyskanie uzgodnień z użytkownikiem / Inwestorem dotyczących zastosowanych rozwiązań, technologii i urządzeń
- sporządzenie projektu budowlanego i wykonawczego oraz wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień,
- uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót – wg potrzeb i wymagań dla konkretnych zadań,
- wykonanie robót budowlano montażowych na podstawie sporządzonej dokumentacji,
- opracowanie powykonawczej dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia dla studni poddawanych renowacji,
- wg potrzeb – zaktualizowanie lub uzyskanie Pozwoleń wodnoprawnych (urządzenia wodne, pobór wód podziemnych, odprowadzanie wód popłucznych),
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- rozruch, szkolenia, opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji, opiekę gwarancyjną

#### Zakres robót dla poszczególnych SUW

##### SUW STUDNICA

LP	OPIS		
STUDNIA GŁĘBINOWA			
1	Wymiana pompy głębinowej w działającej studni	1szt.	GBC.3.06.1.1120.4.A07.1 LUB RÓWNOWAŻNA

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

2	<del>Wymiana obudowy studni głębinowej działającej studni</del>	<del>1kpl</del>	
3	Wymiana wodomierza studziennego działającej studni	1szt.	
TECHNOLOGIA SUW			
4	Wymiana pionowych filtrów ciśnieniowych wraz ze złożem filtracyjnym	<del>2szt.</del> 1	PIONOWY FILTR CIŚNIENIOWY, LATERALNY FCP 4 A1 DN1200, PN6, CZĘŚĆ CYLINDRYCZNA STANDARDOWA h=1500mm, STAL WĘGLOWA ZABEZPIECZONA ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY + ZŁOŻE (PIASEK – 4t, MASA G1 – 2t)
5	Wymiana mieszacza wodno – powietrznego (aeratora)	1szt.	MIESZACZ WODNO-POWIETRZNY TYPU ARD-3, DN800, v-1,25m3, 6bar, STAL WĘGLOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
6	Wymiana pionowego zbiornika hydroforowego	1szt.	PIONOWY STAŁOWY ZBIORNIK HYDROFOROWY TYPU HP8, DN1400, V=4m3, WYK.A - PN6bar, STAL WĘGLOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
7	Wymiana wszystkich instalacji technologicznych rurowych wraz z armaturą (zasuwy, filtry, zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne odpowietrzniki itp.) oraz manometrami	1kpl.	
8	Wymiana wodomierzy głównych	1kpl.	
9	<del>Automatyka technologii procesu SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Montaż przemysłowego osuszacza powietrza</del>	<del>1szt.</del>	
	Wymiana sprężarki i instalacji sprężonego powietrza	1kpl.	WAN-K 3kW, ZBIORNIK - 120dm3, WYDAJNOŚĆ SSANIE: 430l/MIN, WYDMUCH: 8bar - 330l/MIN, 10bar - 250l/MIN LUB RÓWNOWAŻNA
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
	Wymiana ogrodzenia, bramy i furtki dla terenu SUW oraz dla terenu studni głębinowej	1kpl.	
	<del>Remont osadników wód popłucznych</del>	<del>1kpl</del>	
	Wymiana instalacji zewnętrznych kanalizacji sanitarnej w obrębie działki SUW	1kpl	
	Wymiana instalacji zewnętrznych wodociągowych w obrębie działki SUW	1kpl	
	Wymiana instalacji zewnętrznych elektrycznych w obrębie działki SUW	1kpl	
	Remont – bezwykopową renowacja – instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej wód popłucznych poza granicą działki SUW	1kpl	
BUDYNEK SUW			
	Remont budynku SUW - elewacja - dach + rynny i rury spustowe <del>docieplenie przegród zewnętrznych (ściany + dach) – min. 10cm izolacji lambda min 0,045W/mK</del> - posadzka - malowanie ścian i stropów - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	1kpl.	
	<del>Montaż ogrzewania za pomocą jednostek klimatyzacyjnych SPLIT</del>	<del>1kpl.</del>	

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

	Wymiana pozostałych instalacji wod-kan w budynku SUW	1kpl.	
	Wymiana instalacji elektrycznej wraz z dostosowaniem do zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego	1kpl.	
SIECI WODOCIĄGOWE BRAK MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO			
	Przebudowa i remont sieci fi110 oraz budowa sieci fi110	ok. 850mb	ZAKRES WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ
	Remont i przebudowa przyłączy wody istniejących	16kpl.	
	Budowa przyłączy wodociągowych	11kpl.	


## SUW ŚCIENNE

LP	OPIS		
STUDNIA GŁĘBINOWA			
1	Renowacja istniejącej studni głębinowej nr 1 o głębokości 118m	1kpl.	
2	Wymiana pompy głębinowej w działającej studni i studni poddawanej renowacji	2szt.	GBC.3.06.1.1120.4.A07.1 LUB RÓWNOWAŻNA
3	Wymiana obudowy studni głębinowej działającej studni	1kpl.	
4	Wymiana wodomierza studziennego działającej studni i studni poddawanej renowacji	2szt.	
TECHNOLOGIA SUW			
4	Wymiana pionowych filtrów ciśnieniowych wraz ze złożem filtracyjnym	2szt.	PIONOWY FILTR CIŚNIENIOWY, LATERALNY FCP 4 A1 DN1200, PN6, CZĘŚĆ CYLINDRYCZNA STANDARDOWA h=1500mm, STAL WĘGŁOWA ZABEZPIECZONA ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY + ZŁOŻE (PIASEK – 4t, MASA G1 – 2t)
5	Wymiana mieszacza wodno – powietrznego (aeratora)	1szt.	MIESZACZ WODNO-POWIETRZNY TYPU ARD-3, DN800, v-1,25m3, 6bar, STAL WĘGŁOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
6	Wymiana pionowego zbiornika hydroforowego	1szt.	PIONOWY STALOWY ZBIORNIK HYDROFOROWY TYPU HP8, DN1400, V=4m3, WYK.A - PN6bar, STAL WĘGŁOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
7	Wymiana wszystkich instalacji technologicznych rurowych wraz z armaturą (zasuwy, filtry, zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne odpowietrzniki itp.) oraz manometrami	1kpl.	
8	Wymiana wodomierzy głównych		
9	Automatyka technologii procesu SUW	1kpl.	
	Montaż przemysłowego osuszacza powietrza	1szt.	
	Wymiana sprężarki i instalacji sprężonego powietrza	1kpl.	WAN-K 3kW, ZBIORNIK - 120dm3, WYDAJNOŚĆ SSANIE: 430l/MIN, WYDMUCH: 8bar - 330l/MIN, 10bar - 250l/MIN LUB RÓWNOWAŻNA
	Montaż układu dezynfekcji wody podchlorynem (zbiornik, pompa dozująca, przepływomierz, automatyka)	1kpl.	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

	Wymiana ogrodzenia, bramy i furtki dla terenu SUW	1kpl.	
	<del>Remont osadników wód popłucznych</del>	<del>1kpl.</del>	
	Wymiana instalacji zewnętrznych kanalizacji sanitarnej w obrębie działki SUW	1kpl.	
	Wymiana instalacji zewnętrznych wodociągowych w obrębie działki SUW	1kpl.	
	Wymiana instalacji zewnętrznych elektrycznych w obrębie działki SUW	1kpl.	
	Remont – bezwykopową renowacja – <del>instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej</del> wód popłucznych poza granicą działki SUW	1kpl.	
<b>BUDYNEK SUW</b>			
	Remont budynku SUW - elewacja - dach + rynny i rury spustowe - docieplenie przegród zewnętrznych (ściany + dach) – min. 10cm izolacji lambda min 0,045W/mK - posadzka - malowanie ścian i stropów - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	1kpl.	
	Montaż ogrzewania za pomocą jednostek klimatyzacyjnych SPLIT	1kpl.	
	Wymiana pozostałych instalacji wod-kan w budynku SUW	1kpl.	
	Wymiana instalacji elektrycznej wraz z dostosowaniem do zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego	1kpl.	
<b>SIECI WODOCIĄGOWE</b>			
<b>BRAK MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO</b>			
	Przebudowa i remont sieci $\phi 110$	ok. 1 850mb	ZAKRES WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ
	Remont i przebudowa przyłączy wody istniejących	29kpl.	
	Budowa przyłączy wodociągowych	8kpl	

### SUW GRANICA

LP	OPIS		
<b>STUDNIA GŁĘBINOWA</b>			
<del>1</del>	<del>Renowacja istniejącej studni głębinowej nr 2</del>	<del>1kpl.</del>	
2	Wymiana pompy głębinowej w działającej studni i studni poddawanej renowacji	2szt.	GBC.3.06.1.1120.4.A07.1 LUB RÓWNOWAŻNA
3	Wymiana obudowy studni głębinowej działającej studni	1kpl	
4	Wymiana wodomierza studziennego działającej studni i studni poddawanej renowacji	2szt.	
<b>TECHNOLOGIA SUW</b>			
4	Wymiana pionowych filtrów ciśnieniowych wraz ze złożem filtracyjnym	<del>2szt.</del> 	PIONOWY FILTR CIŚNIENIOWY, LATERALNY FCP 5 A1 DN1400, PN6, CZĘŚĆ CYLINDRYCZNA STANDARDOWA h=1500mm, STAŁ WĘGŁOWA ZABEZPIECZONA ANTYKOROZYJNIE POPRZEC LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY + ZŁOŻE (PIASEK – 5t, MASA G1 – 2,5t)
5	Wymiana mieszacza wodno – powietrznego (aeratora)	1szt.	MIESZACZ WODNO-POWIETRZNY TYPU ARD-5, DN1000, v = 1,8m <sup>3</sup> , 6bar, STAŁ WĘGŁOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZEC

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

			LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
6	Wymiana pionowego zbiornika hydroforowego	1szt.	PIONOWY STAŁOWY ZBIORNIK HYDROFOROWY TYPU HP8, DN1400, V=4m3, WYK.A - PN6bar, STAŁ WĘGLOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZEZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
7	Wymiana wszystkich instalacji technologicznych rurowych wraz z armaturą (zasuwki, filtry, zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne odpowietrzniki itp.) oraz manometrami	1kpl.	
8	Wymiana wodomierzy głównych		
9	<del>Automatyka technologii procesu SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Montaż przemysłowego osuszacza powietrza</del>	<del>1szt.</del>	
	Wymiana sprężarki i instalacji sprężonego powietrza	1kpl.	WAN-K 3kW, ZBIORNIK - 120dm3, WYDAJNOŚĆ SSANIE: 430l/MIN, WYDMUCH: 8bar - 330l/MIN, 10bar - 250l/MIN LUB RÓWNOWAŻNA
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
	<del>Wymiana ogrodzenia, bramy i furtki dla terenu SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Remont osadników wód popłucznych</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych kanalizacji sanitarnej w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych wodociągowych w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych elektrycznych w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Remont – bezwykopową renowacja – instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej wód popłucznych poza granicą działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
BUDYNEK SUW			
	Remont budynku SUW - elewacja - dach + rynny i rury spustowe - docieplenie przegród zewnętrznych (ściany + dach) – min. 10cm izolacji lambda min 0,045W/mK - posadzka - malowanie ścian i stropów - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - demontaż istniejących piecy kaflowych	1kpl.	
	<del>Montaż ogrzewania za pomocą jednostek klimatyzacyjnych MULTISPLIT</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana pozostałych instalacji wod-kan w budynku SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	Wymiana instalacji elektrycznej wraz z dostosowaniem do zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego	1kpl.	
SIECI WODOCIĄGOWE			
BRAK Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego			
	Przebudowa i remont sieci f110	ok. 3 500mb	ZAKRES WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ
	Remont i przebudowa przyłączy wody istniejących	21kpl.	
	Budowa przyłączy wodociągowych	2kpl.	

## SUW INSKO

LP	OPIS		
	STUDNIA GŁĘBINOWA		



# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

2	Wymiana pompy głębinowej w istniejących studniach	2szt.	GCA.3.08.2.1110.4.312.1 - 22kW LUB RÓWNOWAŻNA
3	<del>Wymiana obudowy studni głębinowych</del>	<del>2kpl.</del>	
4	Wymiana wodomierzy studziennych	2szt.	
TECHNOLOGIA SUW			
4	Wymiana pionowych filtrów ciśnieniowych wraz ze złożem filtracyjnym	4szt.	PIONOWY FILTR CIŚNIENIOWY, LATERALNY FCP 7 A1 DN1800, PN6, CZĘŚĆ CYLINDRYCZNA STANDARDOWA h=1500mm, STAL WĘGLOWA ZABEZPIECZONA ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY + ZŁOŻE (PIASEK – 8,5t, MASA G1 – 4,5t)
5	Wymiana mieszacza wodno – powietrznego (aeratora)	4szt.	MIESZACZ WODNO-POWIETRZNY TYPU ARDW-3, DN600, v=0,15m3, 6bar, STAL WĘGLOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
6	Wymiana pionowego zbiornika hydroforowego	1szt.	PIONOWY STAŁOWY ZBIORNIK HYDROFOROWY TYPU HP6, DN1200, V=2,5m3, WYK.A - PN6bar, STAL WĘGLOWA ZABEZP. ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ LAKIEROWANIE LUB RÓWNOWAŻNY
7	Wymiana wszystkich instalacji technologicznych rurowych wraz z armaturą (zasuwy, filtry, zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne odpowietrzniki itp.) oraz manometrami	1kpl.	
8	Wymiana wodomierzy głównych		
9	<del>Automatyka technologii procesu SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Monitoring zdalny procesu uzdatniania wody</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Montaż przemysłowego osuszacza powietrza</del>	<del>1szt.</del>	
	Wymiana sprężarki i instalacji sprężonego powietrza	2kpl.	WAN-K 7,5kW, ZBIORNIK - 500dm3, WYDAJNOŚĆ SSANIE: 1210 l/min, LUB RÓWNOWAŻNA
	Montaż układu dezynfekcji wody podchlorynem (zbiornik, pompa dozująca, przepływomierz, automatyka)	1kpl.	
	<del>Agregat prądowórczy na potrzeby SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
	<del>Wymiana ogrodzenia, bramy i furtki dla terenu SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Remont osadników wód popłucznych</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych kanalizacji sanitarnej w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych wodociagowych w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Wymiana instalacji zewnętrznych elektrycznych w obrębie działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
	<del>Remont – bezwykopową renowacja – instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej wód popłucznych poza granicą działki SUW</del>	<del>1kpl.</del>	
BUDYNEK SUW			
	Remont budynku SUW - elewacja <del>dach budynku i dach hali (plyty korytkowe na konstrukcji stalowej) + rynny i rury spustowe</del> - docieplenie przegród zewnętrznych (ściany)	1kpl.	

## PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY

	+ dach) – min. 10cm izolacji lambda min 0,045W/mK - posadzka - malowanie ścian i stropów <del>- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej</del> - remont podjazdu betonowego - demontaż istn. instalacji grzewczej i kotłowni		
	Montaż ogrzewania za pomocą jednostek klimatyzacyjnych MULTISPLIT	1kpl.	
	Wymiana pozostałych instalacji wod-kan w budynku SUW	1kpl.	
	Wymiana instalacji elektrycznej wraz z dostosowaniem do zasilania z lokalnego agregatu prądowłórczego	1kpl.	
SIECI WODOCIĄGOWE JEST MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO			
	Przebudowa i remont sieci fi110	ok. 260mb	ZAKRES WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ
	Budowa przyłączy wodociągowych	13kpl.	
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ JEST MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO			
	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	ok. 160mb	ZAKRES WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ
	Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej	13kpl.	

## SUW STORKOWO

LP	OPIS		
STUDNIA GŁĘBINOWA			
1	Demontaż pompy głębinowej z czynnej studni wraz z kompletem orurowania oraz głowicą studzienną;	1kpl.	
2	Wymiana pompy głębinowej w działającej studni i studni poddawanej renowacji	1szt.	<del>Instalacja nowej pompy w czynnej studni wraz z nowym orurowaniem ze stali nierdzewnej parametry pompy powinny zapewnić wodę do płukania filtrów <math>Q_{płukania} = 48m^3/h</math>, wysokość podnoszenia w punkcie pracy wynosi 60 mslH<sub>2</sub>O. Dobrano pompę głębinową Hydro-Vacuum GBD 5 A6 z silnikiem 11kW konstrukcja 6" lub równoważną o tych parametrach. Przewiduje się pozostawienie istniejącej głowicy studziennej do ponownego wykorzystania.</del>
TECHNOLOGIA SUW			
4	<del>Instalacja układu napowietrzania złożonego z mieszacza wodno powietrznego wraz z nowym kompresorem bezolejowym oraz zaworem sterującym</del>		Przewidziano instalację: - Mieszacza wodno powietrznego o śr. zewnętrznej 800 mm (aerator) H=2920 mm , ilość dysz 10 szt. ciśnienie robocze 0,6 MPa wypełniony pierścieniami Białeckiego powłoki lakiernicze EPX"3x1" kolor RAL 5017 przyjęto zbiornik typu EPAD-800-6/1,5/EPX1 produkcji Eko Partner Ustka lub równoważny o przyjętych parametrach. - <del>Agregat sprężarkowy bezolejowy wyposażony w zbiornik powietrza o pojemności 90 litrów głowicę sprężarki o parametrach 6 m<sup>3</sup>/h przy ciśnieniu 10 bar , silnik elektryczny trój fazowy o mocy 1,5 kW</del>

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

			<p><del>dobrano kompresor firmy Atlas Copco typu LEx1.0 10 TM 90 lub równoważna. – Do sterowania otwarciem oraz wydatkiem powietrza przyjęto zawór firmy Belimo typu <b>R2015-S1+NRQ24A</b> Zawór kulowy Zamknij/Otwórz, 2-drog., DN 15, Gwint wewnętrzny, Rp 1/2", PN 40, Ps 1600 kPa, Kvs 15 m³/h, Temperatura czynnika - 10...120°C [14...248°F]Bardzo krótkie czasy ruchu, 8 Nm, AC/DC 24 V, Zamknij/Otwórz, 9 s, IP54. Powietrze z kompresora będzie wykorzystane również do wzruszania złoza w filtrach podczas płukania w tym celu należy wykonać instalację sprężonego powietrza z rur ze stali nierdzewnej w gatunku OH18N9. na przewodzie napowietrzania przewiduje się instalację reduktora ciśnienia powietrza o średnicy przyłącza 1/2" i redukcji ciśnienia od 1,0 do 0,6 MPa oraz wydatku ciągłym 1,5 Nm³/h Regulacja wydajności powietrza będzie prowadzona na zaworze sterującym poprzez regulację stopnia otwarcia. Mieszacz należy wyposażać w manometr tarczowy stosować manometr o średnicy tarczy 100mm wypełnione gliceryną z zakresem pomiarowym 0 -1,0 MPa oraz wyłącznik ciśnieniowy dobrano wyłącznik LC2 produkcji Hydro-Vacum lub równoważny o tym samym zakresie ciśnień i co najmniej dwóch torach załączania jeden dla pompy głębinowej drugi dla zaworu napowietrzającego.</del></p>
5	Filtracja pospieszna.	1szt.	<p>Przewiduje się wykonanie układu jednostopniowej filtracji pospiesznej na złożach mieszanych piaskowo, żwirowo, katalitycznych z płukaniem wodą surową nienapowietrzoną. Jako urządzenie filtracyjne przewiduje się zastosowanie filtrów ciśnieniowych stalowych pionowy średnica zbiornika 1000mm. ciśnienie robocze 0,6 MPa, wyposażony w wizjer optyczny o średnicy 150 mm ze szkła hartowanego szt. 1, wyposażony w drenaż rurowy z perforacją 5 mikronów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzna pokryte EPX1 w kolorze RAL 5017, przyjęto zbiornik filtracyjny typu EPF-1000-6/1,75/EPX1 produkcji Eko Partner Ustka lub równoważny o opisanych parametrach. <del>W celu odpowietrzania przestrzeni wodnej nad złożem filtracyjnym przewidziano instalację Odpowietrznik typu ciężkiego dopuszczalne ciśnienie robocze 10 bar przyłącze 2", z zaworem odcinającym kulowym dobrano odpowietrznik firmy AVK zawór napowietrzająco-odpowietrzający do instalacji wodociagowych, automatyczno-kinetyczny, 2-stopniowy DN 50 nr kat 701-050-40-99003 lub równoważny. Jako orurowanie układu filtracyjnego przewidziano przewody ze stali nierdzewnej w gatunku OH18N9 o połączeniach spawanych oraz kołnierzyowych.</del></p>

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

			<del>Do sterowania pracą oraz płukaniem filtrów przewiduje się przepustnice między kolnierzowe z dyskami ze stali nierdzewnej wulkanizowanymi EPDM z dźwigniami ręcznym. Na wlotach i wylotach filtrów należy zamontować manometry tarczowe stosować manometry o średnicy tarczy 100mm wypełnione gliceryną z zakresem pomiarowym 0 -0,6 MPa. Przed układem filtracji a za mieszaczem wodno-powietrznym należy zastosować regulator wydajności w celu ograniczenia wydajności filtracji do 15 m3/h dobrano kolnierzowy regulator do regulacji przepływu o śr. nom. 80 mm firmy Oventrop HYDROcontrol VTR DN 80 lub równoważny o podanych parametrach. Zasyp złożem należy wykonać zgodnie z załączonym do OPZ rysunkiem nr 2 „Układ warstw w zbiorniku filtracyjnym”.</del>
6	Układ stabilizacji ciśnienia	2 szt.	Układ stabilizacji ciśnienia w sieci wodociągowej do stabilizacji ciśnienia w sieci wodociągowej przewidziano zainstalowanie klasycznego układu hydroforowego dobrano dwa zbiorniki: Zbiornik Hydroforowy o średnicy 1200 mm i pojemności 2,5 m3. ciśnienie rob. 0,6 MPa. powłoki lakiernicze EPX"3x1" RAL 5017 przyjęto zbiornik typu KPW-2,5-6/1.2/EPX1 produkcji Eko Partner Ustka lub równoważne spełniający parametry robocze.
7	Zabezpieczenie układu przed wzrostem ciśnienia	1kpl.	Przewidziano instalację zaworu bezpieczeństwa membranowego o średnicy 2" dobrano zawór typu SYR figura 2115 z ciśnieniem otwarcia 6 bar lub równoważny. Przewidziano instalację zaworu na przewodzie przed zbiornikiem mieszacza wodno-powietrznego w celu ochrony całego układu technologicznego.
8	Pomiar wydajności oraz ilości wody		<del>Przewiduje się zainstalowanie w układzie czterech przepływomierzy elektromagnetycznych kompaktowych zasilanych sieciowo o średnicy DN 65. Przyjęto Przepływomierze elektromagnetyczne kolnierzowy Dn. 65mm zakres pomiarowy 0,15-100 m3/h kompaktowy dobrano Krone WATERFLUX 3000F Kompakt lub równoważny. Dobrany przepływomierz nie wymaga stosowania prostek stabilizujących przepływy (5d,3d). Przepływomierze wyposażone są w wyjścia analogowe, impulsowe oraz cyfrowe umożliwiające podłączenia np. pompy dozującej.</del>
9	Układ dezynfekcji	1kpl.	Przewiduje się instalację pompy dozującej podchloryn sodu do doraźnej dezynfekcji sieci wodociągowej przewidziano instalację Pompy dozującej podchloryn sodu sterowanej objętościowo od przepływu o wydajności 12

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

			dm <sup>3</sup> /h przy przeciwności 5 ba z kontrolą zawartości zbiornika. <del>na przykład GRUNDFOS typ DMS 2-11 lub równoważna. Sterowanie pompą dozującą od sygnału z przepływomierza sieciowego.</del>
	<del>Osuszacz powietrza</del>	1szt.	<del>przewidziano dostarczenie przemysłowego osuszacza powietrza o wydajności 50 dm<sup>3</sup>/dobę wyposażonego w zbiornik oraz odprowadzenie przewodem elastycznym bezpośrednio do kanału odpływowego.</del>
	Układy sterowania:	1kpl.	Przewiduje się instalację dwóch układów sterowania jeden dla pompy głębinowej Zabezpieczenie pompy głębinowej skrzynka typu ZPG1115 standard (11-15KW) MASTER 5000S o parametrach: ochrona silnika pompy głębinowej przed wszystkimi możliwymi negatywnymi skutkami. Całość jest precyzyjnie skalibrowana konkretnie pod prąd znamionowy silnika i zamknięta w szczelnej obudowie IP65. Urządzenie nie wymaga stosowania sond w celu zabezpieczenia przed pracą na sucho, może być zamontowane w dowolnej odległości od studni. Zastosowane przetworniki nieustannie mierzą aktualny pobór prądu dzięki temu mamy gwarancję szybkiej reakcji w razie usterki. Zestaw wyposażono dodatkowo w zabezpieczenie różnicowo prądowe, które chroni użytkownika przed porażeniem. Zabezpieczenie współpracuje z wyłącznikiem ciśnieniowym. <b>Główne funkcje zabezpieczenia to:</b> suchobiegi, nie wymaga stosowania sond, brak fazy, asymetria faz, zmiana faz, przeciążenie, spadek napięcia, wzrost napięcia, różnicowo prądowe, wykrywa zablokowanie wału, urwanie wału, uszkodzenie łożysk itp. Drugim układem, jaki należy zastosować jest rozdzielnica zabezpieczająca sterownicza zabezpieczająca przepływomierze, osuszacz powietrza oraz wyposażona w przekaźnik i zasilacz stabilizowany 24V DC sterowanie przekaźnikiem z wyłącznika LC.
	<del>Wymiana kabla zasilającego pompę w studni wraz ze sterowaniem</del>	<del>1kpl - 65 mb</del>	<del>Wymiana kabla zasilającego studnię głębinową (ujęcie wody) – Planowana wymiana istniejącego kabla zasilającego studnię wymaga uzyskania zgody właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (WKZ) przed rozpoczęciem robót, ponieważ studnia zlokalizowana jest na terenie zabytkowego parku dworskiego wpisanego do rejestru zabytków. Zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków, wszelkie roboty budowlane prowadzone przy obiekcie wpisanym do rejestru zabytków lub na jego terenie wymagają uprzedniego pozwolenia konserwatorskiego (decyzji WKZ) Należy podkreślić, że ochroną konserwatorską objęty jest wyłącznie teren studni (ujęcia wody)</del>

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

			<p>znajdującej się w obrębie wspomnianego parku zabytkowego. Stacja uzdatniania wody (SUW) zlokalizowana jest poza obszarem objętym ochroną konserwatorską, w związku z czym prace prowadzone na terenie SUW nie podlegają wymogowi uzyskania takiej zgody. Jednakże całość prac przy infrastrukturze elektrycznej i wodociągowej należy prowadzić z zachowaniem ostrożności i w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami konserwatorskimi, jeśli dotyczyć będą obszaru chronionego.</p> <p>Typ: YKY, NYY, OZCY, FG7OR, TPU lub specjalistyczne kable do pomp głębinowych</p> <p>Na przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> lub 3x4 mm<sup>2</sup> (do 3-fazowej pompy)</li> <li>• OZCY-J 4x2,5 mm<sup>2</sup> lub 4x4 mm<sup>2</sup> z ekranem (dla ochrony przed zakłóceniami)</li> </ul> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napięcie robocze: 0,6/1 kV</li> <li>• odporność na wilgoć i wodę</li> <li>• możliwość pracy w gruncie i kanałach technicznych</li> <li>• odporność na UV (jeśli na zewnątrz)</li> </ul> <p>Kabel sterowniczy (np. do czujników poziomu, czujników ciśnienia, sygnalizacji)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: LNYCY, IZ-500, OZCY</li> <li>• Typowe przekroje: 4x0,75 mm<sup>2</sup>, 7x1,0 mm<sup>2</sup> – w zależności od liczby sygnałów</li> <li>• Ekranowany: dla ochrony przed zakłóceniami w warunkach przemysłowych.</li> </ul>
--	--	--	---

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUW**

#### **INSTALACJE TECHNOLOGICZNE**

##### **Technologia SUW**

Ze względu na zanieczyszczenia wody surowej wymagane jest jej uzdatnianie przed wprowadzeniem do sieci. Odbywa się to w istniejących stacjach uzdatniania wody (SUW).

Wykonawca ma za zadanie zapewnić działanie pełnego układu technologicznego uzdatniania wody podziemnej i uzyskać produkcję wody o określonej wydajności. Wydajności podane w obowiązujących Pozwoleniach wodnoprawnych:

SUW Studnica –  $Q_{sr.d} \leq 20m^3/d$  /  $Q_{max.h} \leq 9m^3/h$

SUW Ścienne –  $Q_{sr.d} \leq 28,3m^3/d$  /  $Q_{max.h} \leq 2m^3/h$

SUW Granica –  $Q_{sr.d} \leq 18m^3/d$  /  $Q_{max.h} \leq 5m^3/h$

SUW Ińsko –  $Q_{sr.d} \leq 188,4m^3/d$  /  $Q_{max.h} \leq 7,8m^3/h$

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

SUW Storkowo  $Q_{sr, d} \leq Q = 65 \text{ m}^3/\text{d}/Q_{max.h} \leq 48 \text{ m}^3/\text{h}$

Uśrednione miesięczne wielkości zużycia wody wg danych z roku 2021 (na podstawie Analiz ryzyka dla strefy ochronnej dla ujęcia wody w miejscowości) oraz z roku 2024 (wg otrzymanych danych za styczeń do październik 2024r.)

	2021r [m <sup>3</sup> /mies]	2024r [m <sup>3</sup> /mies]
SUW Studnica	748	534,5
SUW Ścienne	1065,2	1034,2
SUW Granica	596,6	527,5
SUW Ińsko	9273,7	9296,8
SUW Storkowo	800	1 200

Uzdatniana woda musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 2294). Podczas robót należy przewidzieć tymczasowe zasilanie wodociągu wodą surową dla celów sanitarnych. Zamawiający zaopatrzy mieszkańców w wodę do celów spożywczych na czas remontu układu technologicznego.

Nie przewiduje się montowania zbiorników wody czystej. Utrzymanie ciśnienia będzie w oparciu o pracę pomp głębinowych i zbiorników hydroforowych.

W układzie SUW należy przewidzieć (wg zakresu podanego w tabelach dla poszczególnych SUW):

1. Wymianę pomp głębinowych
2. ~~Wymianę obudowy studni głębinowych~~
3. Wymianę wodomierzy studziennych
4. Wymiana aeratora
5. Wymiana filtrów
6. Wymiana zbiorników hydroforowych
7. Wymiana rurociągów technologicznych wewnątrz budynku
8. Wymiana armatury wodociągowej
9. Wymiana wodomierzy głównych
10. Wymiana zaworów bezpieczeństwa
11. Wymiana sprężarek
12. Wymiana instalacji sprężonego powietrza



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- ~~13. Remont osadnika popłuczyn~~
- ~~14. Montaż automatyki sterowania procesem uzdatniania wody~~
- ~~15. Montaż monitoringu zdalnego kontroli dostępu do SUW~~
16. Wymiana instalacji elektrycznych
17. Przystosowanie instalacji do zasilenia z przewoźnego agregatu prądotwórczego lub montaż agregatu prądotwórczego stacjonarnego (SUW Ińsko).

### Studnia głębinowa

~~Wskazane w tabeli nieczynne studnie głębinowe poddać renowacji (SUW Ścienne, SUW Granica). Metodę renowacji dobrać w zależności od stanu technicznego kolumny filtracyjnej i rodzaju osadów. Studnię poddać czyszczeniu mechanicznemu, płukaniu i regeneracji. Wymienić pompę głębinową, obudowę studni oraz wodomierz studzienny. W przypadku kiedy po ocenie stanu technicznego renowacja studni okaże się bardziej kosztowna niż wiercenie nowej studni, dopuszcza się wiercenie nowej studni.~~

We wszystkich działających obecnie studniach należy wymienić pompę głębinową wraz z kompletem orurowania, ~~obudowę studni~~ oraz wodomierz studzienny. Parametry pompy powinny zapewnić właściwą pracę instalacji SUW oraz sieci. Zaleca się poddać ocenie stan techniczny studni i wykonać ew. działania naprawcze w uzgodnieniu z Zamawiającym.

~~Po wykonaniu renowacji studni wykonać niezbędną dokumentację oraz uaktualnić lub uzyskać nowe Pozwolenie wodnoprawne.~~

### Pompy głębinowe

1. W zestawach pompowych zaleca się stosować pompy uznanych producentów o europejskim zasięgu dystrybucji, z serwisem i przedstawicielstwem technicznym w Polsce
2. Przy wyborze typu należy brać pod uwagę:
  - Warunki pracy pomp
  - Zadania funkcjonalne i warunki współdziałania pompowni z pozostałymi elementami systemu wodociągowego
  - Założony dla pompowni cykl pracy pomp i rozkład rozbioru wody w ciągu doby
  - Warunki racjonalnego rozwiązania pompowni pod względem technicznym oraz przyszłych kosztów eksploatacyjnych, w tym zwłaszcza zużycia energii

~~Pompy w zestawie pracować będą w układzie automatycznej regulacji ciśnienia, przez płynną zmianę prędkości obrotowej silników, zasilanych napięciem z przemiennika częstotliwości. Urządzenie to charakteryzuje się przenoszeniem zdolności zmiany prędkości obrotowej na kolejno załączane do pracy pompy. Przemiennik częstotliwości sterowany jest mikroprocesorowym regulatorem sprzężonym z przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na rurociągu tłocznym zasilającym sieć~~



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

wodociągową oraz przepływomierzem. Zestaw pompowy należy wyposażyć w zbiornik ciśnieniowy hydroforowy zapewniający postój pompowni przy rozbiorach minimalnych oraz utrzymanie stabilnego ciśnienia w sieci.

W ramach opracowania branży elektrycznej należy przewidzieć następujące elementy dotyczące pomp:

1. Zasilanie w energię elektryczną
2. Możliwość ręcznego załączania i wyłączania poszczególnych pomp
3. Zabezpieczenie przed suchobiegiem
4. Sygnalizację awarii pomp

### **Sprężarka i instalacja sprężonego powietrza**

1. Należy montować bezolejową sprężarkę chłodzoną powietrzem wraz z zaworem sterującym
2. ~~Zaleca się dobór urządzenia w osłonie dźwiękochłonnej~~
3. ~~Instalację sprężonego powietrza wykonać ze stali nierdzewnej gatunku 0H18N9 / 1.4301~~

### **Układ dezynfekcji**

We wskazanych SUW przewiduje się instalację pompy dozującej podchloryn sodu do doraźnej dezynfekcji sieci wodociągowej, przewidziano instalację pompy dozującej podchloryn sodu sterowanej objętościowo od przepływu wody uzdatnianej. Sterowanie pompą dozującą od sygnału z przepływomierza sieciowego.

### ~~**Osuszacz powietrza.**~~

~~Przewidziano dostarczenie przemysłowego osuszacza powietrza montowanego w pomieszczeniu mokrym każdego SUW. Osuszacz wyposażony w zbiornik oraz odprowadzenie bezpośrednie do kanału odpływowego.~~

### **Armatura**

1. Przewody łączące poszczególne elementy instalacji technologicznej SUW powinny być wyposażone w przepustnice lub zasuwy odcinające, umożliwiające odłączenie poszczególnych elementów w przypadku konieczności ich naprawy lub wymiany.
2. Armaturę stanowią przepustnice ~~z napędami pneumatycznymi lub elektrycznymi oraz z dźwigniami ręcznymi~~
3. Armaturę montować w sposób umożliwiający dostęp do obsługi i serwisu zgodnie z przepisami i wymaganiami producenta
4. Na przewodzie tłocznym każdej pompy powinien być zainstalowany zawór zwrotny sprężynowy lub kulowy.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

5. W celu zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia montować zawór bezpieczeństwa membranowy z ciśnieniem otwarcia 6bar, zaleca się instalację zaworu na przewodzie przed zbiornikiem mieszacza wodno powietrznego w celu ochrony całego układu technologicznego.
6. Na przewodzie wody surowej i wody do płukania oraz na przewodach tłocznych ze stacji powinny być zainstalowane wodomierze
7. Na przewodzie wody surowej z pompy głębinowej - przed SUW, oraz na przewodzie wody uzdatnionej – za SUW montować króćce do pomiaru próbek

### Rurociągi technologiczne

1. Rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s - tłoczne i 0,8 m/s - rurociągi ssawne
2. Odległość rurociągów od ścian oraz odległość między rurociągami powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż rurociągów
3. Instalację technologiczną wewnątrz budynku SUW należy zaprojektować z rur i kształtek ze stali nierdzewnej 0H18N9 / 1.4301 o połączeniach spawanych oraz kołnierzowych **LUB PE**
4. Instalację technologiczną na zewnątrz budynku SUW należy zaprojektować z rur i kształtek PE.

### Pozostałe wymagania

Zastosowane podczas realizacji zadania rozwiązania techniczno-technologiczne będą nowoczesne. Wymagania te spełnione będą dzięki zastosowaniu min. następujących rozwiązań szczegółowych:

- urządzenia technologiczne wykonane z wysokiej jakości materiałów nie korozyjnych - stal nierdzewna, tworzywa sztuczne - i gwarantujących szczelność zbiorników i instalacji,
- prowadzenie wykopów w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robot,
- odtworzenie trawników po zakończeniu robot.

W czasie przebudowy obiektu powstaną duże ilości odpadów (głównie gruzu budowlanego, złomu, ziemi) w związku z czym Wykonawca robot zobowiązany będzie do wypełnienia obowiązków wytwórcy odpadów wynikających z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21).

Gruz budowlany i nadmiar ziemi z wykopów wywożone będą w miejsce składowania - samochodami wywrotkami.

Odpady stalowe zdemontowanych rurociągów armatury i urządzeń zostaną przekazane

Inwestorowi.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami powstającymi w wyniku inwestycji oraz zawrzeć umowę na odbiór odpadów przez firmę specjalistyczną posiadającą zezwolenie na odbiór i unieszkodliwianie powstałych w trakcie robot odpadów.

Wszystkie powyższe czynności wykonawca uwzględni w cenie ofertowej.

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA

Podane informacje należy traktować jako przykładowe, związku z czym niektóre parametry instalacji elektrycznej i automatyki mogą ulec zmianie na etapie projektowania oraz w czasie ustaleń realizacyjnych z Inwestorem.

#### **Linie zasilające oraz sterownicze.**

W ramach remontu instalacji SUW przewiduje się wykonanie nowych linii zasilających i sterowniczych do ~~wszystkich~~ urządzeń technologicznych i AKPiA. Linie te mają zapewnić doprowadzenie energii oraz kontrolę i ~~pełną automatykę~~ (wg zakresu podanego w tabeli):

- ~~pomp głębinowych~~
- sprężarki
- ~~przepustnice pneumatycznych lub z siłownikami na filtrach~~
- układu dezynfekcji
- aparatury kontrolno - pomiarowej
- pozostałych urządzeń technologicznych

Instalacje zasilające i sterownicze muszą spełniać następujące funkcje:

- rozdział energii;
- zabezpieczenie urządzeń technologicznych i towarzyszących;
- ochronę przed porażeniem;
- ochronę odgromową i przeciwprzepięciową;
- podtrzymanie napięcia sterowniczego w razie zaniku zasilania z sieci;
- ekwipotencjalizację.

#### **Rozdzielnica technologiczna zasilająco - sterownicza.**

W związku z remontem SUW przewiduje się wykonanie nowej rozdzielniczy głównej technologicznej, z której zasilane i zabezpieczane będą wszystkie projektowane instalacje na terenie stacji.

~~W SUW Insko gdzie przewiduje się stacjonarny agregat prądotwórczy, należy zabudować układ Samoczynnego Załączania Rezerwy z zastosowaniem automatycznego przełącznika zasilania z~~

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

~~napędem silnikowym i mikroprocesorowym sterowaniem zapewniającym pełną możliwość parametryzowania pracy układu SZR tj. ustawiania czasów przełączania pomiędzy zasilaniem podstawowym i rezerwowym. Na elewację nowej rozdzielnicy wyprowadzić dedykowany do przełącznika SZR interfejs kontrolny sygnalizujący jego stan pracy, stan pracy układu SZR należy odzwierciedlić w systemie wizualizacji SCADA.~~

W pozostałych SUW należy dostosować nową instalację elektryczną do zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

~~Jako zabezpieczenie główne w nowej rozdzielnicy zastosować kompaktowy wyłącznik mocy wyposażony w elektroniczne wyzwalacze zabezpieczeniowe. Wyłącznik wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy, do którego podłączony zostanie przycisk P.POŻ. zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku. Nowoprojektowaną rozdzielnicę wykonać na bazie łączonych szeregowo szaf energetycznych z blachy stalowej o stopniu ochrony IP 54. Przy rozdzielnicy zainstalować odpowiednio dobraną automatyczną baterię kondensatorów do regulacji współczynnika mocy.~~

~~W projektowanej rozdzielnicy technologicznej odbywać się będzie sterowanie urządzeniami technologicznymi zainstalowanymi na Stacji, rozdzielnicę wyposażyć w nowoczesną aparaturę zabezpieczeniową i łączeniową. Na elewacji rozdzielnicy znajdować się muszą elementy sterownicze, czyli przełączniki rodzaju pracy, przyciski START, STOP oraz diody sygnalizacyjne LED.~~

### **Zakres automatyzacji obiektów.**

- ~~1. Pompy głębinowe - pomiary: przepływu, ilości wody, poziomu lustra wody w studni, ciśnienia tłoczenia, prądu silnika, czasu pracy, sygnalizacja otwarcia obudowy studni.~~
- ~~2. Filtry - urządzenia powinny pracować w systemie automatyki realizującym wszystkie cykle pracy.~~
- ~~3. Układy dezynfekcji - urządzenia do dezynfekcji powinny być uruchamiane automatycznie wg zaleceń technologii lub wg potrzeb ręcznie, urządzenia powinny posiadać stałą kontrolę poziomu czynnika dezynfekcyjnego oraz sygnalizację pracy i awarii.~~
- ~~4. Układ płukania filtrów - należy przewidzieć w pełni automatycznie płukanie wg algorytmu płukania filtrów oraz wg potrzeby ręcznie. Pomiary: przepływ oraz objętość, czas pracy, sygnalizacja pracy oraz awarii.~~
- ~~5. Pomiary ogólne - na rurociągu wody surowej należy przewidzieć pomiar i rejestrację ciśnienia. Na rurociągu wody uzdatnionej należy przewidzieć pomiar i rejestrację przepływu oraz ciśnienia. Na rurociągach popłuczyn lub wody płuczacej przewidzieć pomiar i rejestrację przepływu. Pomiar i rejestracja ciśnienia powietrza sprężarek.~~
- ~~6. Techniczne zabezpieczenie obiektu:~~
  - ~~- sygnalizacja otwarcia obudów pomp głębinowych;~~
  - ~~- sygnalizacja alarmowa nieautoryzowanego wejścia lub włamania do obiektu (otwarcie drzwi~~

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

wejściowych, czujki ruchu wewnątrz pomieszczeń);

7. Wizualizacja pracy SUW Insko - pełen zakres mierzonych parametrów wszystkich urządzeń technologicznych i AKP powinien być przekazany do sterownika PLC w rozdzielnicy SUW. W miejscu wskazanym przez Zamawiającego wykonać kompletne nowe komputerowe stanowisko dyspozytorskie z licencjonowanym oprogramowaniem SCADA i wykonać aplikację wizualizacyjną SUW Insko po modernizacji. Sposób połączenia zdalnego pomiędzy SUW a stacją dyspozytorską SCADA ustalić z Zamawiającym spośród dostępnych możliwości technicznych np. internet bezprzewodowy, połączenie radiomodemowe.
8. Należy wykonać nowe zasilanie silników pomp głębinowych kablami z rozdzielnicy technologicznej o właściwie dobranym przekroju. Rozruch pomp przewidzieć z zastosowaniem zaawansowanego softstartu lub falownika, który stanowić będzie jednocześnie kompleksowe elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy.

Przewiduje się dwa tryby pracy pompy głębinowej: automatyczny i ręczny. W trybie automatycznym pracą pompy sterował będzie sterownik PLC, załączenia pompy odbywać się będą w pełni automatycznie według zadanego algorytmu w sterowniku PLC. W stanie normalnej pracy wszystkie przełączniki wyboru trybu pracy pompy powinny być ustawione w tryb pracy automatycznej. W trybie remontowym sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy przycisków Start/Stop. W obu trybach pracy na elewacji rozdzielnicy sygnalizowany będzie stan załączenia i awarii każdej pompy.

### **Układ filtracji.**

Układ filtracji stanowić będą filtry ciśnieniowe wyposażone w przepustnice sterowane pneumatycznie lub siłownikami elektrycznymi. Do każdej z przepustnic doprowadzone będą musiały zostać przewody zasilający i sterowniczy. Podczas normalnej pracy stacji w trybie automatyki o położeniu każdej z przepustnic będzie decydował sterownik PLC, każda z przepustnic będzie zwrótnie dostarczała informacji o swoim aktualnym położeniu. Położenie każdej z przepustnic będzie sygnalizowane na graficznym panelu operatorskim oraz dla SUW Insko w komputerowym systemie wizualizacyjnym.

Na wypadek awarii systemu automatyki przewiduje się możliwość załączenia ręcznego przyciskami Start/Stop z poziomu elewacji rozdzielni. Cały proces płukania filtrów odbywał się będzie w pełni automatycznie pod nadzorem sterownika PLC. Z poziomu panelu operatorskiego lub systemu wizualizacyjnego operator będzie miał możliwość podglądu wszystkich mierzonych parametrów związanych z procesem filtracji, możliwe będzie również wymuszenie płukania dowolnego filtra lub zmiana harmonogramu płukania.

### **Sterownik programowalny.**

Praca Stacji Uzdatniania Wody odbywać się będzie w pełnej automatyce nadzorowanej przez

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

sterownik programowalny PLC. Sterownik zapewnić ma realizację zadanego algorytmu pracy, jak i kontrolowanie stanów awaryjnych. Komunikację sterownika z użytkownikiem należy zapewnić poprzez graficzny dotykowy panel operatorski min. 15" 1024x768 (16.2 mln. kolorów) umieszczony na elewacji rozdzielniczy technologicznej. Na panelu odwzorować należy graficznie schemat technologiczny stacji, umożliwiający odczyt oraz zmianę parametrów pracy stacji. Sterownik PLC oraz obwody sterowania 24VDC muszą być podtrzymywane po zaniku napięcia przez zasilacz buforowy lub UPS.

Specyfikacja sterownika PLC:

- Jednostka centralna, CPU 32bit, 1MB pamięci dla programu użytkownika, backup w module pamięci Flash, wyposażony w kartę sieci Ethernet TCP/IP, port USB, do programowania, moduły we/wy wg potrzeb z rezerwą, 2 szybkie wejścia przerwań, RS485 dla sieci Profi-S-Net lub S-Bus, 3 x slot dla modułów komunikacyjnych, wbudowany Web-Server;

### **Instalacje elektryczne.**

Instalacja do zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi wewnątrz budynku SUW wykonana będzie jako nowa, natynkowa lub podtynkowa, przewodami dobranymi do rodzaju urządzenia, prowadzonymi w korytkach kablowych Fe/Zn oraz rurkach elektroinstalacyjnych z PCW.

Przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych 400/230/24VAC w budynku. Oświetlenie wykonać na bazie przemysłowych opraw LED IP65 rozmieszczonych tak, aby zapewnić wymagane natężenie i jakość oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Część opraw wyposażać w instalacje lub moduł zasilania awaryjnego 2h.

Wszystkie obwody instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych SUW zabezpieczone i zasilane będą w nowej rozdzielniczy technologicznej SUW.

Urządzenia zewnętrzne podłączać przez szafki pośredniczące wyposażone w jednotorowe złączki zaciskowe. Stosować szafki z materiałów izolacyjnych o wysokiej odporności mechanicznej.

~~Wykonać oszacowanie ryzyka powstania szkód piorunowych i na jego podstawie sprawdzić i ew. naprawić w razie potrzeby ochronę odgromową budynków SUW oraz zbiornika wierzowego SUW Ińsko.~~

Zapewnić odpowiedni uziom nowej instalacji.

### **Wizualizacja pracy SUW Ińsko.**

Na zainstalowanym oprogramowaniu SCADA należy wykonać aplikację wizualizacyjną. Wizualizacja musi zostać wykonana poprzez dodanie plansz (ekranów) odwzorowujących w sposób graficzny całą instalację SUW.

Aplikacja wizualizacyjna SUW ma odwzorowywać układ technologiczny SUW, aplikacja ta poza standardową wizualizacją, parametryzacją i sterowaniem, realizować musi archiwizację danych,



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

raportowanie i sporządzanie graficznych trendów, zarządzanie alarmami oraz monitorowanie i śledzenie produkcji wody.

1. Rejestracja przebiegów zmiennych w archiwach dobowych, miesięcznych lub rocznych /  
Możliwa jest też archiwizacja w bazie MS SQL
2. Automatyczna kompresja archiwum danych
3. Wykresy bieżące, historyczne i wzorcowe z dynamiczną parametryzacją i skalowaniem
4. Długookresowy dziennik alarmów i zdarzeń ograniczony jedynie pojemnością dysku
5. Wbudowany generator raportów definiowanych w efektywnym języku wyrażen i formatów
6. Sieciowy serwer danych bieżących i archiwalnych oparty na technice server- klient
7. System otwarty: dostęp do danych bieżących i archiwalnych w oparciu o protokoły OPC, OLE DB, OLE Automation, DDE, serwery NET, Web Services
8. Internet, łącza modemowe i systemy łączności bezprzewodowej (radiolinie, GPRS)
9. Wizualizacja w Internecie
10. Kontrola dostępu do funkcji systemu poprzez system hasel i bazę użytkowników

## WYMAGANIA BUDOWLANE

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać: wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), ustawy z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.), wymaganiom PFU oraz projektu, co do jakości i zgodności.

### ~~Remont budynku Stacji Uzdzielania Wody~~

Należy wykonać remont generalny elewacji i dachu wraz z ociepleniem oraz wymianą rur spustowych i rynien. Naprawie poddać posadzki, wykończyć powłokami przemysłowymi (np. żywicznymi). Naprawić i pomalować ściany oraz sufity, ew. wymienić uszkodzone powierzchnie ceramiczne. Wymienić całą stolarkę drzwiową i okienną. W SUW Ińsko naprawić betonowy podjazd. Zdemonstować istniejące piece kaflowe (SUW Granica) oraz instalację grzewczą z kotłownią (SUW Ińsko). Poza technologicznymi wymienić także instalacje wod-kan wraz z przyborami oraz instalacje elektryczne.

Ogrzewanie zapewnić poprzez powietrzne pompy ciepła tj. rewersyjne inwertorowe układy klimatyzacji SPLIT oraz MULTISPLIT. Systemy klimatyzacyjne mogą zapewnić także osuszanie powietrza. W pomieszczeniach nieużytkowanych (SUW Ińsko) dopuszcza się dyżurne grzejniki konwektorowe elektryczne z termostatem.

We wszystkich pomieszczeniach zapewnić wentylację grawitacyjną lub w razie potrzeby mechaniczną wywiewną. Krotność wymian dostosować do przeznaczenia pomieszczenia aby

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

~~zapewnić usuwanie wilgoci. Dodatkowo we wszystkich budynkach w pomieszczeniach mokrych z technologią montować osuszacze przemysłowe.~~

### **Ogrodzenie**

~~Wymienić całe ogrodzenie terenów SUW oraz studni głębinowych wraz z bramami wjazdowymi oraz furtkami.~~

### **Zbiornik wieżowy – SUW Ińsko**

~~Planuje się remont istniejącego zbiornika wieżowego SUW Ińsko. Należy ocenić stan techniczny zbiornika i dostosować ew. zakres remontu.~~

~~Należy wykonać:~~

- ~~• ekspertyzę geodezyjną zbiornika pod kątem osiowości~~
- ~~• czyszczenie zbiornika wewnątrz i na zewnątrz~~
- ~~• ekspertyzę techniczną po czyszczeniu~~
- ~~• zabezpieczenie ścian wewnętrznych zbiornika powłokami malarskimi z atestem do wody pitnej~~
- ~~• malowanie zbiornika z zewnątrz~~

### **Odstojnik popłuczyn**

~~Remont odstojnika wód popłucznych polegający na naprawie powierzchni ścian, dna, stropu, pokryć, nierówności na posadzce, wjazdów, sprawdzeniu szczelności. Przedmiot zamówienia nie obejmuje swym zakresem zmiany sposobu zagospodarowania wód popłucznych.~~

## **SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

Przewiduje się budowę i przebudowę sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wg zakresu podanego w tabeli oraz załączników graficznych. Sieci prowadzić wzdłuż granic działek pasa drogowego.

Wpięcie wykonanych odcinków przewodów do istniejących sieci przez lub pod nadzorem służb Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektant jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu koncepcję rozwiązań projektowych.

Dokumentacja projektowa, na podstawie której będą realizowane roboty związane z budową sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana w oparciu o zapisy MPZP (Ińsko, ul. Bogumiły) lub Decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego (dla przebudowywanych odcinków Studnica, Ścienne i Granica).

Dokumentacja projektowa winna być opracowana:



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- a) na aktualnej mapie do celów projektowych w skali 1:500
- b) na podstawie własnych pomiarów sytuacyjno - wysokościowych
- c) na podstawie własnych badań geotechnicznych i opinii geotechnicznej
- d) zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego koncepcją,
- e) warunków uzyskanych od gestorów sieci oraz zarządców dróg,
- f) na podstawie uzyskanych przez Wykonawcę uzgodnień, decyzji administracyjnych, pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,

Po wykonaniu sieci wykonać należy inwentaryzację geodezyjną i dokumentację powykonawczą.

### WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

#### Doprowadzenie wody

Sieć wykonać we wskazanym zakresie z rur PE RC SDR17, umożliwiając tym samym możliwe późniejsze przyłączenie się odbiorców do sieci wodociągowej. Na sieci wodociągowej oraz na jej zakończeniach montować hydranty zewnętrzne umożliwiające płukanie sieci. Wg Zamawiającego przebudowywane sieci nie są i nie będą siecią ppoż. w rozumieniu przepisów.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych należy przeprowadzić próby szczelności, dezynfekcję oraz badanie wody. Istniejące, niepotrzebne sieci usunąć lub zamulić i zaślepić.

#### Rury i kształtki

PE RC ciśnieniowe SDR17 łączone przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Połączenia kołnierzowe skręcane śrubami nierdzewnymi. Rury oraz wszelkie elementy łączące je muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zarysowań, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów. Przy ew. przejściu przez drogę lub w przypadku kolizji w razie potrzeby należy zastosować rurę osłonową.

#### Zasuwki odcinające

Na przewodach wodociągowych należy stosować zawory równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 10 lub PN 16. Wrzeciono zasuwki powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”. Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwki w wykopie należy układać na podłożu betonowym - blok oporowy. Zasuwkę należy umieścić tak aby ułatwić odcięcie przewodu w razie potrzeby. Zastosować materiał producenta Hawle, AVK, Jafar lub równoważne. Montaż zasuw zgodnie z zaleceniami producenta. Zasuwki powinny posiadać obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości ISO 9001.

#### Hydranty pożarowe

Wg Zamawiającego sieci nie są i nie będą sieciami ppoż. Hydranty na sieci do użytku gospodarczego i eksploatacyjnego (płukanie sieci) powinny spełniać zapisy normy PN-EN 14384 lub PN EN

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

14339. Na przewodach wodociągowych należy stosować hydranty z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem oraz z zabezpieczeniem przed złamaniem. Montować je należy z zasuwą odcinającą. Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139). Na sieci wodociągowej należy stosować w miarę możliwości hydranty nadziemne o średnicy DN 80 mm. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości montażu hydrantu nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu, dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych, muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną, a producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania jakością.

### **WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ – IŃSKO UL. BOGUMIŁY**

#### **Odprowadzenie ścieków**

Sieć wykonać we wskazanym zakresie, a studnie rozmieszczać, umożliwiając późniejsze przyłączenie się odbiorców poszczególnych posesji do sieci kanalizacyjnej. Sieć podłączyć do wykonanego już w ul. Bogumiły przyłącza do działki nr 68/2. Projektując układ sieci kanalizacyjnej należy dążyć do tego, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać grawitacyjnie, najkrótszą drogą.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych należy przeprowadzić próby szczelności.

#### **Rury**

PVC SN8 lite łączone kielichowo. Rury oraz wszelkie elementy łączące je muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zarysowań, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów..

#### **Studnie kanalizacyjne**

Na sieci należy stosować studnie kanalizacyjne rewizyjne lub połączeniowe przy każdej zmianie spadku, kierunku i przekroju kanału i na połączeniach kanałów, w odstępach nie większych niż 40m. Studnie należy wykonywać z PE (PEHD) lub z elementów prefabrykowanych z betonu B45.

Studnie kanalizacyjne powinny być wykonane z materiałów trwałych, szczelnych i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne, na ścieranie, na obciążenia statyczne i dynamiczne. Studnie usytuowane w pasie drogowym powinny mieć pierścienie odciążające. Złącza elementów studni z tworzyw sztucznych należy łączyć za pomocą uszczelek elastomerowych lub przez zgrzewanie. Studnie kaskadowe na kanałach o średnicy do 0.6 m i wysokości spadku do 2 m mogą być wykonane ze spadem w rurze pionowej, umieszczonej na zewnątrz studni (przepad zewnętrzny z możliwością czyszczenia) . W studniach należy zamontować

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

i zaślepić króćce dla kanałów przewidzianych do wykonania w dalszym etapie i podłączeń poszczególnych posesji. Studnie należy lokalizować w miejscach potencjalnych przyłączy. W takich miejscach studnia powinna być wyposażona w odejście boczne o średnicy dostosowanej do odprowadzania ścieków z terenów przyłączanych w późniejszym terminie do systemu kanalizacyjnego. W części dennej studni należy wykonać kinetę przewidującą powyższe rozwiązanie. Odejście boczne winno być zaślepienie korkiem gwarantującym szczelność studni.

Przy studniach kaskadowych (przepadowych) dolny wlot kanału bocznego powinien się znajdować na wysokości osi kanału. Przy dużych różnicach występujących pomiędzy zagłębieniem kanału głównego i kanału bocznego (powyżej 0,5 m) należy stosować przepady zewnętrzne lub włączenia za pomocą wkładki IN-SITU dla studni z tworzyw sztucznych o mniejszych średnicach.

### WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Nowo wybudowane sieci i przyłącza nie mogą spowodować pogorszenia warunków użytkowych terenów na których będzie zlokalizowana inwestycja,
- Roboty budowlane należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury.
- Należy odtworzyć teren budowy do stanu sprzed realizacji inwestycji,

### Wymagania materiałowe ogólne

#### Rurarz

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur, warunków posadowienia, układania i ciśnienia pracy.

Instalacja SUW musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń.

Złącza kompensacyjne i rozłączki będą miały postać tulei z podwójnym kołnierzem. Rozłączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i wykonane zostaną z materiału jak pozostała część rurociągu.

Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

łatwego demontażu. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie nastroczał problemów.

Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zlicować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub nierdzewnych.

Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostanie przejście mechaniczne.

W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu, powierzchnia ta zostanie oczyszczona, osuszona i pomalowana przynajmniej trzema warstwami farby do otrzymania warstwy ochronnej o grubości identycznej z oryginałem.

Kształtki przejściowe zostaną zamontowane na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji. Końcówka wylotu rurociągu zostanie dopasowana do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o właściwej grubości. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pewność, że jego krawędź utworzy kąt  $90^\circ$  z osią rurociągu lub armatury.

Wszystkie materiały niezbędne do połączenia i montażu rurociągów, łącznie z podporami rur, zostaną wbudowane wg potrzeb i sztuki budowlanej.

Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większą wartość (o ile w Wymaganiach Szczegółowych nie zapisano inaczej).

Po wyprodukowaniu, wszystkie rury zostaną przetestowane hydraulicznie. W przypadku, gdy konieczne jest zamówienie dodatkowych elementów w późniejszym okresie, również i ta partia materiałów musi przejść stosowne testy.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszczenie polegać ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technologicznych, itp. zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodzeniami. Osłony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu.

Wszystkie ponawiercane przewody zostaną przed podłączeniem do urządzeń przedmuchane sprężonym powietrzem.

Wykonawca zwróci uwagę na konieczność zastosowania "luzów" na łącznikach rur z uwagi

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

na osiadanie konstrukcji i konieczność kompensowania naprężeń mechanicznych i termicznych, które nie mogą być przenoszone przez elementy nośne. Należy zastosować połączenia elastyczne, pierścienie dystansowe i karbowane rury by zabezpieczyć pewien margines błędu. Rurarz zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN.

### **Rurociągi ze stali kwasoodpornej**

Wszystkie rury i ich wyposażenie ze stali kwasoodpornej wykonane zostaną ze stali PN-0H18N9 /wg AISI 304/. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Łączenie:

montażowe: spawanie

z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10;

### **Zasuwy**

Zakłada się, że użyte zostaną zasuw odcinające dwukołnierzowe lub międzykołnierzowe, żeliwne typu klinowego z miękkim uszczelnieniem i z korpusem wykonanym z żeliwa. Zasuwy winny mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz prosty przelot umożliwiający swobodny przepływ medium.

Uszczelnienia trzpienia stanowić będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu O-ring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż. Zasuwy powinny być przystosowane do zabudowy w ziemi oraz na instalacji technologicznej w pomieszczeniach w dowolnym położeniu. Zasuwy do sterowania automatycznego winy posiadać napęd pneumatyczny lub elektryczny, oraz powinny być zaopatrzone w pokrętła do ręcznej obsługi. Pokrętła do ręcznej obsługi mają mieć kształt kołowy a ich obrzeża mają być gładkie, zaś kierunek przekręcania z celu zamknięcia, zgodny ze wskazówkami zegara, zostanie na nich zaznaczony.

Zasuwy przewidziane do zabudowy w ziemi winny być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwną skrzynką uliczną do instalacji wodnych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednie do średnicy zasuw.

Kwadratowe zakończenie wrzeciona teleskopowego zabezpieczone zostanie odkształcalną obudową skrzynkową z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm.

Obudowa skrzynkowa umieszczona zostanie na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300 mm o grubości 150 mm. Zasuwy nosić będą znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuwy zamontowane w instalacji opatrzone zostaną dodatkowymi tabliczkami mosiężnymi z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuw takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odsłonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasawa przylega. Zasuwy muszą

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

spełniać warunki wytrzymałościowe przewodów, z którymi będą współpracować.

Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje wyposażone zostaną w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

### **Przepustnice**

- ciśnienie nominalne PN10,
- temperatura pracy: -40 do +120°C,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- dysk kłapy wykonany ze stali nierdzewnej,
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej,
- pierścień uszczelniający i O-ring z NBR lub EPDM.

Przepustnice muszą spełniać wymagania PN lub odpowiednich norm europejskich i muszą być wykonane jako dwukołnierzowe lub międzykołnierzowe, wyposażone w mimośrodowo łożyskowany dysk.

Przepustnice muszą być szczelne przy zamknięciu a ich średnica nie mniejsza niż nominalne światło rurociągu.

Tarcza musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego lub szarego, ze sprężynującym pierścieniem siedziskowym z gumowej wypraski lub innego materiału zaakceptowanego przez Inwestora, włożonym we wpust w tarczy i zabezpieczony pierścieniem mocującym z brązu zabezpieczonym śrubami wykonanymi z jednolitego materiału odpornego na korozję.

Wał rozrządczy może być jednorodny lub złożony z dwóch króćców na przeciwnych końcach tarczy. Wał musi być zamocowany do tarczy za pomocą elementów wykonanych z jednolitego materiału odpornego na korozję skonstruowane w ten sposób, iż zapobiega poluzowaniu się tych elementów podczas pracy. Nie jest dopuszczalne stosowanie wkrętów, kołków (stożkowych lub innych) lub zatrzasków. Wał rozrządu musi obracać się w tulejkach łożyskowych które są wyposażone w sprzęt do ich smarowania.

Uszczelki muszą być w postaci podwójnych o-ringów i muszą być założone na przedłużkę wału rozrządu tak, aby doszczelnić zawór po stronie ciśnienia. Uszczelki muszą być wymienne bez konieczności demontażu zaworu z rurociągu.

Każda przepustnica musi być dostarczana wraz z odpowiednim mechanizmem, dźwignią lub przekładnią, zwymiarowanymi tak, że siła wymagana do zamknięcia lub otwarcia przepustnicy przyłożona ręcznie do mechanizmu nie przekraczała 200 N.

Na przekładni musi być umieszczony wskaźnik położenia przepustnicy, wskazujący pozycję tarczy. Muszą być również wykonane odpowiednie blokady nie pozwalające na ruch poza całkowitym otwarciem i zamknięciem tarczy.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Na przepustnicach musi być umieszczona ich identyfikacja lub muszą być wyposażone w tabliczki identyfikacyjne.

Przepustnice muszą być dobrane w ten sposób, aby mieć to samo światło co rurociągi, w których są zamontowane. Kołnierze przepustnic wykonane dla PN 10/16 i muszą wytrzymywać ciśnienie podczas próby takie samo jak podczas pracy. Wszystkie śruby i nakrętki narażone na drgania muszą być zaopatrzone w podkładki sprężyste lub ustalające o ile nie zostało wyspecyfikowane inaczej.

Należy zastosować przepustnice zaporowe, odcinające bezkołnierzowe z napędem ręcznym lub pneumatycznym z centrycznym pojedynczym wałkiem, z uszczelnieniem miękkim i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10/16. Przepustnice winny być zbudowane z poniższych elementów:

- kołnierz przyłączeniowy do mechanizmu napędu
- wałek ze stali nierdzewnej całkowicie zabudowany w klapie
- łożysko wykonane z brązu
- obudowa z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym, epoksydowym
- klapa ze stali nierdzewnej
- uszczelnienie EPDM
- połączenie międzykołnierzowe z otworami centrującymi.

### **Zawory odpowietrzające i odgazowujące**

Zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1074-4. Powinny być zabezpieczone przed pneumatycznym zamknięciem. Powinny zamykać się po całkowitym odprowadzeniu powietrza.

- ciśnienie nominalne PN10,
- temperatura pracy max. 50°C.

Zawory do odpowietrzania i odgazowania instalacji powinny mieć korpusy wykonane ze stali nierdzewnej. Montaż z pomocą kołnierzy lub króćców gwintowanych.

Zawory te będą zastosowane do odprowadzania gazów z rurociągów (lub zbiorników) bez powodowania zaburzeń w napełnieniu i przepływie medium na skutek pojawienia się ciśnienia zasysania. Dopuszcza się dostęp powietrza jedynie do takiego poziomu, aby nie powstało nadmierne podciśnienie w przewodach podczas ich opróżniania.

Zawory odpowietrzające wyposażone zostaną w zasuwę lub zawory odcinające. W sytuacji wystąpienia przerwania słupa cieczy w rurociągu i w konsekwencji nagłej zmiany ciśnienia, należy zastosować zawór zwrotny z odpowietrznikiem, który spowoduje swobodne doprowadzenie powietrza i następnie jego odprowadzenie po złączeniu strugi cieczy.

W przypadku wystąpienia spadku wartości ciśnienia poniżej ciśnienia atmosferycznego w

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

warunkach normalnej pracy urządzenia, należy wówczas zastosować zawór napowietrzający, dzięki któremu wpuszczone powietrze doprowadziłoby do wyrównania ciśnień.

Wszystkie zawory odpowietrzające i odgazowujące oraz zawory towarzyszące muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja i urządzenia, na których zostaną zamontowane.

### **Oparcia rurociągów i armatury**

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieszaki, siodełka, ślizgi, zawiesia, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe, kotwy i inne mocowania zostaną zastosowane do utrzymywania rurażu i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory, przyrządy pomiarowe, filtry siatkowe i inne urządzenia będą przymocowane niezależnie od rurociągów, które łączą.

Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie lub nitowanie. Preferuje się stosowanie elementów odpornych na korozję.

Zabrania się podpierania rurociągów przechodzących przez podłogi lub ściany w miejscach przejścia, z wyjątkiem tych, zatwierdzonych przez Inwestora.

### ~~**Siłowniki pneumatyczne**~~

~~Pneumatyczne przepustnice międzykołnierzowe z owierceniem regulacyjne z napędem pneumatycznym dwustronnego działania, PN10. Wykonanie materiałowe: korpus: żeliwo szare GG-25, powłoka epoksydowa, uszczelnienie EPDM, dysk: stal kwasoodporna AISI 304, nie dzielony czopowany trzpień ze stali kwasoodpornej AISI304. Napęd pneumatyczny dwustronnego działania: ciśnienie sterujące max. 6 bar, konstrukcja z ruchomym jarzmem dla przeniesienia ruchu liniowego tłoków na ruch obrotowy wałka. Pozycjoner pneumatyczny: sygnał sterujący 4-20 mA, sygnał zwrotny 4-20 mA, zasilanie 24VDC z separacją galwaniczną pozostałych obwodów, możliwość przesterowania ręcznego przy zaniku zasilania elektrycznego.~~

~~Skrzynka sygnalizacji pozycji zamknij/otwórz: 2 wyłączniki mechaniczne ze stykiem bezpotencjałowym.~~

### **Instalacje dozujące**

Rury i węże odporne chemicznie powinny być wykonane z przeznaczonego dla odpowiednich chemikaliów materiału nie rozprzestrzeniającego ognia, a także powinny być dostarczone w podwójnej ilości. Ich rozmieszczenie powinno zapewniać łatwy demontaż w celu oczyszczenia. Dla linii chemicznej, na której zostaną zastosowane połączenia skręcane lub sklepane, należy zapewnić wystarczającą liczbę połączeń elastycznych i kołnierzowych, aby umożliwić demontaż odcinków rurociągu. W dostępnych miejscach należy zamontować również trójniki i krany do podłączenia wody pod ciśnieniem, aby można było przepłukać rurociąg, jeśli zajdzie taka



potrzeba.

Wszystkie rury i węże odporne chemicznie powinny być oznakowane kolorami, co ma umożliwić identyfikację poszczególnych rurociągów /chemikaliów/ na całej trasie.

Rurociągi chemiczne należy przymocować do wieszaków lub korytek za pomocą zacisków, które można łatwo usunąć bez demontażu sąsiednich rur. Kontrakt obejmuje dostawę i zamontowanie takich wieszaków i korytek, które powinny być również odporne na korozję chemiczną.

Zestawy dozujące powinny pochodzić od jednego producenta, co ułatwia zaopatrzenie oraz wymianę części zamiennych.

### **1.6 WYMAGANIA BUDOWLANE**

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać: wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), ustawy z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.), wymaganiom PFU oraz projektu, co do jakości i zgodności.

### **1.7.1 WYMAGANIA MECHANICZNE I MATERIAŁOWE**

#### **1.8. 1. Informacja ogólna**

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu branży mechanicznej oraz standardy jakości wykonania wyposażenia i instalacji.

#### **1.9.1 Spawy**

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru do wglądu rejestry procedur spawalniczych oraz wyniki testów potwierdzających kwalifikacje spawaczy.

Metody i czynności wykonywane podczas spawania w warunkach warsztatowych i na placu budowy zostaną zatwierdzone przez Inwestora przed rozpoczęciem prac.

Elementy spawane będą odpowiadać obowiązującym przepisom zawartym w dokumencie XV-50-56E, wydanym przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

### **Malowanie i ochrona metalu**

Wszystkie korodujące elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy Kontraktu spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryć ochronnych na dostarczanych przez nich produktach.

Wszystkie polyskujące części metalowe, przed transportem zostaną pokryte odpowiednią warstwą ochronną i właściwie zabezpieczone na czas transportu na plac budowy. Po ich zamontowaniu zostaną one starannie wyczyszczone.

Roboty związane z przygotowaniem powierzchni metalu należy prowadzić wg opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inwestora programu.

Wszystkie prace malarskie /także naprawy/ muszą być wykonane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od. +10 oC do +40 oC, przy wilgotności niższej niż 85%, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. W związku z powyższym niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa.

Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

### **1.10. Rurarz**

#### **Wymagania ogólne**

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Złącza kompensacyjne i rozłączki będą miały postać tulei z podwójnym kołnierzem. Rozłączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i wykonane zostaną z materiału jak pozostała część rurociągu.

Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu łatwego demontażu. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie nastroczał problemów.

Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zlicować i słać zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub.

Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostanie przejście mechaniczne.

W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu, powierzchnia ta zostanie oczyszczona, osuszona i pomalowana przynajmniej trzema warstwami farby do otrzymania warstwy ochronnej o grubości identycznej z oryginałem.

Kształtki przejściowe zostaną zamontowane na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji. Końcówka wylotu rurociągu zostanie dopasowana do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o grubości 3 mm z otworami na śruby. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pewność, że jego krawędź utworzy kąt  $90^\circ$  z osią rurociągu lub armatury.

Wszystkie materiały niezbędne do połączenia i montażu rurociągów, łącznie z podporami rur, zostaną przewidziane w ramach podpisanego Kontraktu.

Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większą wartość (o ile w Wymaganiach Szczegółowych nie zapisano inaczej).

Po wyprodukowaniu, wszystkie rury zostaną przetestowane hydraulicznie. W przypadku, gdy konieczne jest zamówienie dodatkowych elementów w późniejszym okresie, również i ta partia materiałów musi przejść stosowne testy.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszczenie polegać ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technologicznych, itp.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodzeniami. Osłony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu.

Wszystkie ponawiercane przewody zostaną przed podłączeniem do urządzeń przedmuchane sprężonym powietrzem.

Wykonawca zwróci uwagę na konieczność zastosowania "łuzów" na łącznikach rur z uwagi na osiadanie konstrukcji i konieczność kompensowania naprężeń mechanicznych i termicznych, które nie mogą być przenoszone przez elementy nośne. Należy zastosować połączenia elastyczne, pierścienie dystansowe i karbowane rury by zabezpieczyć pewien margines błędu. Rurarz zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN.

### **Rurociągi stalowe**

Rurociągi stalowe będą rurami bez szwu lub ze szwem. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN10 bar.

Rurociągi stalowe o średnicy wewnętrznej powyżej 80 mm, które zostaną ułożone i zasypane ziemią, powinny być pokryte warstwą zabezpieczającą i owinięte materiałem ochronnym, zaś rurociągi, które ułożone zostaną w kanałach technologicznych należy jedynie pomalować środkiem zabezpieczającym. W obu przypadkach, wewnętrzne powierzchnie rur powinny być pokryte środkiem zabezpieczającym na bazie żywic epoksydowych warstwą o grubości nie mniejszej niż 250 mikrometrów. Warstwa zabezpieczająca położona zostanie również na połączeniach, co uzależnić należy od średnicy rury.

Rurociągi stalowe o średnicach wewnętrznych mniejszych od 80 mm, z wyjątkiem tych, którymi transportowany będzie olej, zostaną ocynkowane i pokryte warstwą ochronną.

### **Rurociągi ze stali kwasoodpornej**

Wszystkie rury i ich wyposażenie ze stali kwasoodpornej wykonane zostaną ze stali PN- 0H18N9 /wg AISI 304/. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Łączenie:

- montażowe: spawanie
- z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy al; wieńce kołnierzowe wywijane z rur.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- wodę

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- sprężone powietrze
- wodę z zawiesiną

### **Rurociągi z PVC**

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe.
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek: PVC - wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku - regranulatu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- woda,
- woda zanieczyszczona
- woda z chlorem

Łączenie rur i kształtek wykonać za pomocą łączenia kielichowe.

Łączenie armatury kołnierzowej i bezkołnierzowej za pomocą kołnierzy aluminiowych lub stalowe epoksydowane.

### **Zasuwy**

Zakłada się, że użyte zostaną zasuw odcinające dwukołnierzowe, żeliwne typu klinowego z miękkim uszczelnieniem i z korpusem wykonanym z żeliwa. Zasuwy winny mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz prosty przelot umożliwiający swobodny przepływ medium.

Uszczelnienia trzpienia stanowić będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu O-ring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż. Zasuwy powinny być przystosowane do zabudowy w ziemi oraz na instalacji technologicznej w pomieszczeniach w dowolnym położeniu. Zasuwy do sterowania automatycznego winy posiadać napęd pneumatyczny lub elektryczny, oraz powinny być zaopatrzone w pokrętła do ręcznej obsługi. Pokrętła do ręcznej obsługi mają mieć kształt kołowy a ich obrzeża mają być gładkie, zaś kierunek przekręcania z celu zamknięcia, zgodny ze wskazówkami zegara, zostanie na nich zaznaczony.

Zasuwy przewidziane do zabudowy w ziemi winny być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwną skrzynką uliczną do instalacji wodnych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednio do średnicy zasuw.

Kwadratowe zakończenie wrzeciona teleskopowego zabezpieczone zostanie odkształcalną obudową skrzynkową z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm.

Obudowa skrzynkowa umieszczona zostanie na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

mm o grubości 150 mm. Zasuwy nosić będą znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuwy zamontowane w instalacji opatrzone zostaną dodatkowymi tabliczkami mosiężnymi z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuwy takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odsłonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasuwa przylega. Zasuwy muszą spełniać warunki wytrzymałościowe przewodów, z którymi będą współpracować.

Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje wyposażone zostaną w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

### **Przepustnice**

- ciśnienie nominalne PN10,
- temperatura pracy: -40 do +120°C,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- dysk kłapy wykonany ze stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego,
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej,
- pierścień uszczelniający i O-ring z NBR lub EPDM.

Przepustnice muszą spełniać wymagania PN lub odpowiednich norm europejskich i muszą być wykonane jako dwukołnierzowe lub międzykołnierzowe, wyposażone w podwójny mimośrodowo łożyskowany dysk.

Przepustnice muszą być szczelne przy zamknięciu a ich średnica nie mniejsza niż nominalne światło rurociągu.

Tarcza musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego lub szarego, ze sprężynującym pierścieniem siedziskowym z gumowej wypraski lub innego materiału zaakceptowanego przez Inwestora, włożonym we wpust w tarczy i zabezpieczony pierścieniem mocującym z brązu zabezpieczonym śrubami wykonanymi z jednolitego materiału odpornego na korozję.

Wał rozrządczy może być jednorodny lub złożony z dwóch króćców na przeciwnych końcach tarczy. Wał musi być zamocowany do tarczy za pomocą elementów wykonanych z jednolitego materiału odpornego na korozję skonstruowane w ten sposób, iż zapobiega poluzowaniu się tych elementów podczas pracy. Nie jest dopuszczalne stosowanie wkrętów, kołków (stożkowych lub innych) lub zatrzasków. Wał rozrządu musi obracać się w tulejkach łożyskowych które są wyposażone w sprzęt do ich smarowania.

Uszczelki muszą być w postaci podwójnych o-ringów i muszą być założone na przedłużkę wału rozrządu tak, aby doszczelnić zawór po stronie ciśnienia. Uszczelki muszą być wymienne bez konieczności demontażu zaworu z rurociągu.

Każda przepustnica musi być dostarczana wraz z odpowiednim kołem ręcznym i przekładnią

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

zwymiarowanymi tak, że siła wymagana do zamknięcia lub otwarcia przepustnicy przyłożona ręcznie do obwodu koła nie przekracza 200 N.

Przepustnice muszą się zamykać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i zaznaczony w odlewie kierunek zamykania.

Na przekładni musi być umieszczony wskaźnik położenia przepustnicy, wskazujący pozycję tarczy. Muszą być również wykonane odpowiednie blokady nie pozwalające na ruch poza całkowitym otwarciem i zamknięciem tarczy.

W korpusie musi znajdować się pierścień siedziskowy z brązu, przymocowany za pomocą śrub z jednolitego materiału odpornego na korozję w ten sposób, aby uniemożliwić poluzowanie się pierścienia w trakcie pracy.

Na przepustnicach musi być wybita ich identyfikacja lub muszą być wyposażone w tabliczki identyfikacyjne.

Przepustnice muszą być dobrane w ten sposób, aby mieć to samo światło co rurociągi, w których są zamontowane. Kołnierze przepustnic wykonane dla PN 10/16 i muszą wytrzymywać ciśnienie podczas próby takie samo jak podczas pracy. Wszystkie śruby i nakrętki narażone na drgania muszą być zaopatrzone w podkładki sprężyste lub ustalające o ile nie zostało wyspecyfikowane inaczej.

Należy zastosować przepustnice zaporowe, odcinające bezkołnierzowe do średnicy 0 300 mm, z napędem ręcznym lub pneumatycznym z centrycznym pojedynczym wálkiem, z uszczelnieniem miókkim i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10/16. Przepustnice winny być zbudowane z poniószszych elementów:

- kołnierz przyłączeniowy do mechanizmu napódu
- walek ze stali nierdzewnej całkowicie zabudowany w klapie
- łożysko wykonane z brązu
- obudowa z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym, epoksydowym
- klapa ze stali nierdzewnej
- uszczelnienie EPDM
- połączenie międzykołnierzowe z otworami centrującymi.

### **Zawory odpowietrzające i odgazujące**

Zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1074-4. Powinny być zabezpieczone przed pneumatycznym zamknięciem. Powinny zamykać się po całkowitym odprowadzeniu powietrza.

- ciśnienie nominalne PN10,

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- temperatura pracy max. 100°C.

Zawory do odpowietrzania i odgazowania instalacji powinny mieć korpusy wykonane ze stali nierdzewnej. Montaż z pomocą kołnierzy lub króćców gwintowanych.

Zawory te będą zastosowane do odprowadzania gazów z rurociągów (lub zbiorników) bez powodowania zaburzeń w napełnieniu i przepływie medium na skutek pojawienia się ciśnienia zasysania. Dopuszcza się dostęp powietrza jedynie do takiego poziomu, aby nie powstało nadmierne podciśnienie w przewodach podczas ich opróżniania.

Zawory odpowietrzające wyposażone zostaną w zasuwę lub zawory odcinające. W sytuacji wystąpienia przerwania słupa cieczy w rurociągu i w konsekwencji nagłej zmiany ciśnienia, należy zastosować zawór zwrotny z odpowietrznikiem, który spowoduje swobodne doprowadzenie powietrza i następnie jego odprowadzenie po złączeniu strugi cieczy.

W przypadku wystąpienia spadku wartości ciśnienia poniżej ciśnienia atmosferycznego w warunkach normalnej pracy urządzenia, należy wówczas zastosować zawór napowietrzający, dzięki któremu wpuszczone powietrze doprowadziłoby do wyrównania ciśnień.

Wszystkie zawory odpowietrzające i odgazowujące oraz zawory towarzyszące muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja i urządzenia, na których zostaną zamontowane.

### **Oparcia rurociągów i armatury**

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieszaki, siodełka, ślizgi, zawiesia, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe, kotwy i inne mocowania zostaną zastosowane do utrzymywania rurażu i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory, przyrządy pomiarowe, filtry siatkowe i inne urządzenia będą przymocowane niezależnie od rurociągów, które łączą.

Tam, gdzie jest to możliwe należy zastosować połączenia elastyczne zamocowane opaskami lub inne układy przejmujące wzdłużne naprężenia w rurociągach po to, aby ograniczyć do minimum stosowanie zamocowań na ślepych odgałęzieniach, trójnikach i zaworach. Wykonawca wskaże na rysunkach wykonawczych, jakie bloki oporowe są niezbędne do zamocowania instalacji.

Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie lub nitowanie. Preferuje się stosowanie elementów odlewanych.

Zabrania się podpierania rurociągów przechodzących przez podłogi lub ściany w miejscach przejścia, z wyjątkiem tych, zatwierdzonych przez Inwestora.



### **Siłowniki pneumatyczne**

Pneumatyczne przepustnice międzykołnierzowe z owierceniem regulacyjne z napędem pneumatycznym dwustronnego działania, PN10. Wykonanie materiałowe: korpus: żeliwo szare GG-25, powłoka epoksydowa, uszczelnienie EPDM, dysk: stal kwasoodporna AISI 304, nie dzielony czopowany trzpień ze stali kwasoodpornej AISI304. Napęd pneumatyczny dwustronnego działania: ciśnienie sterujące max. 6 bar, konstrukcja z ruchomym jazdkiem dla przeniesienia ruchu liniowego tłoków na ruch obrotowy wałka. Pozycjoner pneumatyczny: sygnał sterujący 4-20 mA, sygnał zwrotny 4-20 mA, zasilanie 24VDC z separacją galwaniczną pozostałych obwodów, możliwość przesterowania ręcznego przy zaniku zasilania elektrycznego.

Skrzynka sygnalizacji pozycji zamknij/otwórz: 2 wyłączniki mechaniczne ze stykiem bezpotencjałowym.

### **Pompy wirowe**

Pompy wirowe zastosowane zostaną do transportu wody surowej wody po filtracji, wody czystej do płukania i wody czystej do sieci. Zastosowane zostaną pompy o osi poziomej i pionowej. Agregaty pompowe będą odpowiednie do przystosowania dla regulacji częstotliwości. Sprawność hydrauliczna każdego agregatu nie będzie niższa niż 80% przy wyspecyfikowanej wydajności, to znaczy, że stosunek mocy przeniesionej na ciecz do wymaganej mocy elektrycznej nie będzie niższy niż 0,80.

Pompy będą odpowiadały wymaganiom technicznym dla pomp odśrodkowych, klasa I, według normy PN-ISO 9905. Pompy muszą być wyposażone w podstawę i głowicę z żeliwa szarego. Części pompy stykające się z wodą wykonane muszą być ze stali nierdzewnej.

Pompy będą wyposażone w tabliczki znamionowe ze stali kwasoodpornej, przytwierdzone do korpusu pompy.

Wszystkie części składowe będą zdadne do remontu podczas przeglądu technicznego a wszystkie elementy podlegające wymianie muszą być dostępne "na zawołanie".

Pompa pochodzić będzie ze standardowego typoszeregu i ma pracować w sposób zadowalający w pełnym zakresie przypisanych jej warunków pracy.

Pompy zostaną dostarczone ze wszystkimi zabezpieczeniami zalecanymi przez Producenta, niezbędnymi do bezpiecznej i długotrwałej pracy, takimi jak: zabezpieczenia termiczne, czujniki zawilgocenia.

Pompy i wyposażenie musi być produkowane przez uznanego producenta z przedstawicielstwem w Polsce i dysponuje odpowiednim serwisem i magazynem części zamiennych.

Wykonawca będzie współpracował z dostawcą pomp na etapie opracowywania projektu i uzgodni szczegóły doboru pomp po to, aby dobrane pompy były pompami optymalnymi pod

~~względem parametrów pracy i kosztów eksploatacji.~~

### **Dmuchawa**

Dmuchawa ma działać na zasadzie dwóch wirników (typu Roots) o trzech płatach z wbudowanym układem tłumienia drgań (kanały zwrotne, kanały przed wylotem lub inne rozwiązanie). Kierunek ruchu powietrza ma być pionowo w dół. Wspomniana wyżej wydajność musi być osiągnięta przy maksimum 90% mechanicznie dopuszczalnych obrotów proponowanej dmuchawy i przy częstotliwości 50Hz.

Obudowa dmuchawy musi zawierać komorę bez oleju (cylinder) i smarowany bryzgowo rozrząd oraz obudowę łożysk. Komora przenosząca (cylinder) jest oddzielona od rozrządu i obudowy łożysk za pomocą uszczelnień labiryntowych ze otwartą neutralną środkową komorą. Wał napędowy musi być uszczelniony za pomocą promieniowego uszczelnienia wargowego.

Dmuchawa wraz z urządzeniami pomocniczymi ma być w wykonaniu zwartym. Urządzenia pomocnicze użyte do wykonania urządzenia muszą być zamocowane na konstrukcji wsporczej tłumika wylotowego lub na sztywnej ramie. Rama i tłumik muszą być wykonane jako jedna konstrukcja. Wewnątrz tłumika mogą być użyte jedynie części metalowe. Dmuchawa jest napędzana przez silnik elektryczny z napędem bezpośrednim lub z paskiem klinowym. Silnik elektryczny trójfazowy 380 VAC. Silnik synchroniczny o obrotach 1500 obr/min lub 3000 obr/min. Silnik elektryczny musi mieć zapas mocy co najmniej 15% w porównaniu do maksymalnej mocy na wale przy częstotliwości 50 Hz. Silnik elektryczny musi być zabezpieczony przed przeciążeniem termicznym. Silnik musi być zamocowany albo na podporze na zawiasach lub na podporze, z naprężaczem który zapewnia właściwe napięcie paska bez dodatkowych urządzeń.

Układ wlotu powietrza zawiera tłumik połączony z filtrem wlotowym. Wszystkie części muszą być umieszczone w jednej obudowie i zamocowane bezpośrednio na korpusie dmuchawy. Korpus musi być skonstruowany w taki sposób, aby pozwolić na szybką i łatwą wymianę wkładów filtra.

Dmuchawy muszą znajdować się w osłonach akustycznych. Maksymalny dopuszczalny poziom dźwięku na zewnątrz osłony 80 dB.

### **Instalacje dozujące**

Rury i węże odporne chemicznie powinny być wykonane z przeznaczonego dla odpowiednich chemikaliów materiału nie rozprzestrzeniającego ognia, a także powinny być dostarczone w podwójnej ilości. Ich rozmieszczenie powinno zapewniać łatwy demontaż w celu oczyszczenia. Dla linii chemicznej, na której zostaną zastosowane połączenia skręcane lub sklepane, należy zapewnić wystarczającą liczbę połączeń elastycznych i kołnierзовych, aby umożliwić

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

demontaż odcinków rurociągu. W dostępnych miejscach należy zamontować również trójniki i krany do podłączenia wody pod ciśnieniem, aby można było przepłukać rurociąg, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Wszystkie rury i węże odporne chemicznie powinny być oznakowane kolorami, co ma umożliwić identyfikację poszczególnych rurociągów /chemikaliów/ na całej trasie.

Rurociągi chemiczne należy przymocować do wieszaków lub korytek za pomocą zacisków, które można łatwo usunąć bez demontażu sąsiednich rur. Kontrakt obejmuje dostawę i zamontowanie takich wieszaków i korytek, które powinny być również odporne na korozję chemiczną.

Zestawy dozujące powinny pochodzić od jednego producenta, co ułatwia zaopatrzenie oraz wymianę części zamiennych.

Szczegółowe propozycje dotyczące typu urządzeń transportowo - dozująco - pomiarowo - kontrolnych i sterujących, zbiorników magazynowych i dozujących, węży, rur, wieszaków i korytek należy przedłożyć Inspektor Nadzoru do akceptacji.

## IV. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### 1.11. TABLICE INFORMACYJNE

#### 1.11.1. Tablice informacyjne

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany ustawić i utrzymać trzy tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Tablice informacyjne będą ustawione niezwłocznie po rozpoczęciu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niedopuszczenie do sytuacji barku jakiegokolwiek tablicy informacyjnej. Tablice informacyjne muszą być zgodne z:

- Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (WE) nr 1164/94 w sprawie działań informacyjnych i promujących działalność Funduszu Spójności,
- Wytycznymi Instytucji Zarządzającej pn. „Wytyczne do prowadzenia działań informujących i promujących dotyczących funduszy Strukturalnych”,
- Aktualnymi wytycznymi promocji projektów i identyfikacji wizualnej zatwierdzonej przez Instytucję Pośredniczącą.

## 1.12. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.12.1. Wstęp

#### Nazwa zamówienia

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania Projektowanie i Wykonawstwo: *„Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach miejsko-wiejskich Gminy Insko – inwestycje w infrastrukturę i ochronę środowiska”*

#### Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami punktu 1.3 części ogólnej niniejszego PFU.

### 1.12.2. Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z PFU. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych Kontraktem) zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na Teren budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem Kontraktu jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno- technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych Kontraktem.

### **1.12.3. Podstawa wykonania Robót objętych Kontraktem**

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- Akt Umowy,
- Warunki Szczególne Kontraktu,
- Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz Wykaz Cen/ kosztorys inwestorski.

### **1.12.4. Gwarancje i ubezpieczenia**

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji oraz zawarcia Ubezpieczeń wg zapisów Kontraktu ponosi Wykonawca.

### **1.12.5. Projektowanie przez Wykonawcę**

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

### **1.12.6. Dokumenty Wykonawcy**

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w punkcie 1.3.1 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w punkcie 1.3.1.4 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w punkcie 1.3.1.6 części opisowej PFU.

### **1.12.7. Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy**

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Kontraktu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy niż odczyt ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Inżyniera Kontraktu Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

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.

### **1.12.8. Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego**

Wykonawca dopilnuje, aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne części niniejszej SIWZ wraz z Wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

### **1.12.9. Błędy lub opuszczenia**

Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ.

### **1.12.10. Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć Roboty objęte Kontraktem. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm zharmonizowanych oraz Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z PFU, w którym są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i do stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.pl>). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.

### **1.12.11. Decyzje i postanowienia administracyjne**

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) decyzje na pobór wody i odprowadzenie,
- c) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenia urządzeń nie związanych z

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

infrastruktura drogową,

- d) pozwolenie na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie Robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

### **1.12.12. Szkolenie**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie personelu Zamawiającego dotyczące ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody - zakresu opisanego w niniejszym PFU.

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

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

- Zasady eksploatacji urządzeń,
- Przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- System kontroli i pomiarów,
- System AKPiA.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

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

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca. Wszystkie odpowiednie rysunki i DTR zostaną omówione po to, aby dać personelowi jasny wgląd w:

- projekt całościowy sieci wodociągowej oraz Stacji Uzdatniania Wody,
- montaż wszystkich elementów,
- procedury obsługi w każdych warunkach,
- procedury i schematy użytkowania (konserwacji),

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- szczegółowe informacje dotyczące komponentów istotnych dla przeprowadzenia serwisu,
- środki bezpieczeństwa.

### **1.12.13. Zaplecze Wykonawcy**

Zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. . Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki. Zaplecze Wykonawcy powinno obejmować również zaplecze magazynowania materiałów.

#### **Woda**

Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza, za zgodą i na warunkach zarządzającego „źródłem” poboru tej wody. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

#### **Zasilanie elektryczne**

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Zamawiający udostępni dostęp do energii elektrycznej.

### **1.13. Materiały**

#### **1.13.1. Wstęp**

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Kontraktem podano w części ogólnej PFU. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Zamawiającego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.



### **1.13.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.13.3. Transport**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera Kontraktu będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **1.13.4. Wykonanie robót wraz z projektowaniem**

#### **Program Robót**

Wykonawca przy sporządzaniu Programu Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- Kolejność realizacji kontraktu z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- Czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek Robót należy zapewnić dojazdy i wyjazdy z Terenu Budowy,
- Wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem Robót na danym obszarze,

- Należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

### **Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń**

Obiekty i Urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- Zniszczenia całości lub części obiektów,
- Przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- Uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- Zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nieprzekroczenie: stanów granicznych nośności i stanów granicznych użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji, wg normy PN-B-03264:2002 i innych.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

### **Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i przejęcia Robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania Kontraktu oraz kosztów ewentualnych likwidacji przyłączy po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą pozwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad). W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu

Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### **Bezpieczeństwo pożarowe**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informację o przedsięwzięciu sporządzoną na etapie projektu budowlanego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie. Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków winny być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmierzchu do świtu należy wykop oświetlić. Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót winni być zapoznani z branżowymi przepisami BHP.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 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. Nr 120, poz. 1126, 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Zakres prac związanych z organizacją ruchu obejmuje:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Przygotowanie terenu.
- d) Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- e) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Zakres prac związanych z utrzymaniem organizacji ruchu obejmuje:

- a) Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- b) Opłaty/dzierżawy terenu.
- c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Zakres prac związanych z likwidacją objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy powiadomić Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

### **Zatrudnieni Pracownicy**

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy stale bądź okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatorze winny być umieszczone następujące dane: aktualna fotografia, nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych

### **Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Przejęcia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Przejęcia przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Przejęcia.

### **Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych**

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

### **Odwodnienia wykopów**

Odwodnienie wykopów i terenu robót winno być realizowane przez Wykonawcę w oparciu o odrębny projekt Wykonawcy (wykonany we własnym zakresie i na własny koszt, jeszcze przed przystąpieniem do Robót.)

Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych - w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

## **1.14. Kontrola jakości robót**

### **1.14.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

1) Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 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 sterowania jakością wykonywanych Robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Wykaz sprzętu 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 urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **1.14.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. 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. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **1.14.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

### **1.14.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### **1.14.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **1.14.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU.

W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane wg Warunków Kontraktu, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

### **1.14.7. Próby**

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną sprzęt, paliwo, środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wyspecyfikowanych w Kontrakcie Prób. Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób winny być uwzględnione w cenie Kontraktu.

### **1.14.8. Próby Końcowe**

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe zgodnie z klauzulami Warunków Kontraktu. Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przed odbiorowe,
- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną.

### **1.14.9. Dokumentacja eksploatacyjna**

Wykonawca nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przekaze Zamawiającemu do akceptacji dokumentację powykonawczą, instrukcje eksploatacji oraz pozostałą dokumentację niezbędną do przekazania do eksploatacji i użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa miesiące przed rozpoczęciem Prób Końcowych, kopie robocze instrukcji eksploatacji wszystkich Urządzeń.

Przygotowane instrukcje obsługi powinny objaśniać procedury przygotowania, dobierania

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

nastaw i uruchamiania wszystkich Urządzeń.

Instrukcje eksploatacji przygotowane przez Wykonawcę zostaną wydrukowane (nie kopiowane), a następnie oprawione w okładki formatu A4.

Po pozytywnym odbiorze Robót i nie później niż dwa miesiące po podpisaniu Świadectwa Przejęcia, zostaną przedstawione Zamawiającemu do zatwierdzenia robocze wersje poprawionych instrukcji eksploatacji. Wykonawca przygotowuje 6 kopii ostatecznej wersji instrukcji eksploatacji.

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

### **1.14.10. Pobieranie prób i analizy**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji lokalizację punktów poboru prób przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium.

Jeśli zdaniem Zamawiającego wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

### **1.14.11. Dokumenty Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. 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, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Zamawiającego program zapewnienia jakości i Programu Robót,

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

3. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
4. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
5. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
6. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
7. Uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Zamawiającego z podaniem powodu,
9. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
10. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania się.

Instrukcje Inżyniera Kontraktu wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

### **1.14.12. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### **1.14.13. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

### **6.14.14. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego

natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **6.14.15. Obmiar robót**

Zadanie realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc Kontrakt nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle:

1. Cena Kontraktowa będzie zryczałtowaną Zaakceptowaną Kwotą Kontraktową i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem,
2. Cena Kontraktowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w Wykazie Cen.

## **1.15. Przejęcie robót**

### **1.15.1. Ogólne procedury Przejęcia Robót**

Przed wystąpieniem o wystawienie Świadectwa Przejęcia dla Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

### **1.15.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier Kontraktu.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia Zamawiający winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

### **1.15.3. Warunki Przejęcia Robót**

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dokumentów.

4. Zamawiający wystawi Świadcstwo Przejęcia Robót lub Świadcstwa Przejęcia części Robót, stwierdzające zakończenie Robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

### **1.15.4. Dokumenty Przejęcia Robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy,
2. Oświadczenie kierownika budowy:
  - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
  - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych,
4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów,
5. Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
6. Uzgodnienia technologiczne.
7. Protokoły badań i sprawdzeń,
8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B,
9. Sprawozdanie techniczne,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji robót, d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z

Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego - Przejęcia Robót. Wszystkie

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera Kontraktu. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Po wykonanie Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Przejęcia Robót.

### **1.15.5. Cena kontraktowa i płatności**

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych za pozycję rozliczeniową zgodną z daną pozycją Wykazu Cen. Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie przedmiotu Zamówienia.

Za każdym razem Cena pozycji będzie obejmować:

1. Robociznę bezpośrednią.
2. Wartość użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
3. Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
4. Koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
5. Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
6. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną robotę w Wycenionym Wykazie Cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

## 1.16. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE, ELEKTRYCZNE I AKPiA

### 1.16.1. Zakres Robót

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania projektowanie i wykonawstwo: „**Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach miejsko-wiejskich Gminy Ińsko – inwestycje w infrastrukturę i ochronę środowiska**”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

### 1.16.9. Przepisy związane

#### Rozporządzenia

- Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 1085, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. Nr 202/2004 poz.2072)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912)

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (J.t.: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504; zm.: Dz.U. z 2003 r. Nr 203, poz. 1966, z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293, Nr 91, poz. 875, Nr 96, poz. 959).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.2005.2.6)

### **Normy**

PN-IEC 12464-1	Światło i oświetlenie
	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia
PN-IEC 364-4-481:1994	bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
	Instalacje elektryczne w obiektach
PN-IEC 60364-1:2000	budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
	Instalacje elektryczne w obiektach



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

PN-IEC 60364-3:2000

budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

Instalacje elektryczne w obiektach

PN-IEC 60364-441:2000

budowlanych. Ochrona dla zapewnienia  
bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-442:1999

Instalacje elektryczne w obiektach

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

	budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

	budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wanne lub basen natryskowy.
PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

	uziemienia.
PN-EN 62305	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Norma SEP N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

### **V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

**Nazwa zadania:** „Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach miejsko-wiejskich Gminy Ińsko – inwestycje w infrastrukturę i ochronę środowiska”

#### **1 Dokumenty będące w posiadaniu Zamawiającego**

Wszystkie dokumenty jakimi dysponuje Zamawiający zostały dostarczone do PFU. Pozostałe brakujące dokumenty powinien uzyskać Wykonawca robót. Zamierzenie budowlane winno być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej

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

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane stanowi załącznik do PFU.

#### **3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania**

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa - ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Wykonawca odpowiedzialny będzie za przestrzeganie przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3.1 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w kontrakcie 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 kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszące 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.

### **3.2 Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów**

Niniejszy Program Funkcjonalno - Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych - Art 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami.

W szczególności dotyczy to następujących norm i normatywów:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r.(Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U.2001 nr 62 poz.628 z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 10 marca 2006 r. zmieniająca ustawę o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U.2006 nr 63, poz. 441)

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001 nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085)
7. Ustawa z dnia 10 maja 2007 r., o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2007 nr 99 poz. 665)
8. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami)
9. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386)
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami)
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417), wraz z późniejszymi zmianami
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563)
14. 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)
15. 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)
16. 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)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 2003 nr 5 poz. 58)
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe ( Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 18 poz. 182)
20. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 z późniejszymi zmianami)
  21. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
  22. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
  23. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
  24. PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
  25. PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
  26. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
  27. PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
  28. PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
  29. PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
  30. PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
  31. PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
  32. PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
  33. PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.
  34. PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków ( o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
  35. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do



## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

- przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
36. PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
  37. PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
  38. PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
  39. PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania.
  40. PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
  41. PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
  42. BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  43. PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
  44. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  45. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
  46. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
  47. PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
  48. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL
  49. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL
  50. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI INSTAL
  51. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
  52. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK.
  53. Instrukcja techniczna 0-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

kartograficznej, GUGiK.

54. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK.
55. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
56. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
57. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
58. Instrukcja techniczna G-7. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK.
59. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK.
60. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK.
61. Wytyczne techniczne G-4.4. Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu, GUGiK.

UWAGA: Powyższy spis wymaga od Wykonawcy jego uaktualnienia na czas wykonywania prac

### **4 Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót**

#### **4.1 Kopia mapy zasadniczej**

Na potrzeby przedmiotu zamówienia Wykonawca (na etapie projektowania) wykona mapę do celów projektowych. W cz. III PFU zamieszczono propozycję planu zagospodarowania terenu.

#### **4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych**

Na potrzeby przedmiotu zamówienia Wykonawca (na etapie projektowania) opracuje niezbędną dokumentację geologiczno-inżynierską.

#### **4.3 Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca (na etapie projektowania) zobowiązany będzie wykonać inwentaryzację ewentualnej zieleni kolidującej z wykonanymi robotami budowlanymi na swój koszt i ryzyko, uzyskać zgodę na ewentualne wycinki oraz pokryć wszelkie wynikające z tego koszty.

Zobowiązuje się Wykonawcę do przeprowadzenia oceny terenu objętego zakresem robót pod kątem kolizji istniejącej zieleni z zagospodarowaniem terenu.

#### **4.4 Pomiary hałasu i innych uciążliwości**

Wszelkie niezbędne pomiary przeprowadzi Wykonawca. Koszty badań uznaje się za ujęte w cenie oferty.

#### **4.5 Inwentaryzacja stanu istniejącego**

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach Kontraktu mają być wykorzystane, modernizowane lub są z robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

**4.6 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym Kontraktem zostały szczegółowo opisane w części I PFU. Wszelkie elementy metalowe pochodzące z demontaży urządzeń i przewodów Wykonawca przekaze Zamawiającemu w miejscu wskazanym przez niego, a pozostałe odpady budowlane zostaną poddane utylizacji przez Wykonawcę. Ewentualne dodatkowe uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego, wykonawczego i prowadzenia robót

**5 Załączniki:**

- kosztorysy
- część graficzna