

# PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Projekt:  
„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Józefowie  
w zakresie zmiany sposobu napowietrzania  
ścieków”



FIRMA USŁUGOWA PLAN-EKO  
Piotr Lewkowicz  
ul. Polna 96, 23-400 Biłgoraj  
NIP 918-112-45-48  
tel. 604 919 714

mgr inż. Piotr Lewkowicz  
Upr. Bud. do projektowania  
bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
Nr up. LUB.0116.POOS/05

GMINA JÓZEFÓW  
UL. KOŚCIUSZKI 37  
23-460 JÓZEFÓW  
tel. 84 687 81 33  
faks 84 687 81 33 wew. 48  
[jozefow@eiozefow.pl](mailto:jozefow@eiozefow.pl)

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	CZEŚĆ TYTUŁOWA .....	4
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	4
1.2	Adres obiektów budowlanych, których dotyczy program funkcjonalno- użytkowy 4 .....	4
1.3	Nazwy i kody CPV robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia ....	4
1.4	Nazwa i adres Zamawiającego .....	5
1.5	Autor opracowania .....	5
2	CZEŚĆ OPISOWA .....	6
2.1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	6
2.2	Ilość i skład ścieków surowych .....	7
2.3	Rzeczywista ilość ścieków oczyszczonych .....	8
2.3.1	Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych .....	8
2.3.2	Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia .....	9
2.3.3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	10
2.3.4	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	13
2.3.5	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	14
2.3.5.1	Wytyczne projektowe .....	14
2.3.5.2	Wytyczne w zakresie budowy .....	16
2.4	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	17
2.4.1	Przygotowanie terenu budowy .....	17
2.4.2	Wymagania dotyczące architektury .....	18
2.4.3	Wymagania dotyczące konstrukcji .....	18
2.4.4	Wymagania dotyczące instalacji .....	18
2.4.5	Wymagania dotyczące wykończenia .....	18
2.4.6	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu .....	18
2.4.7	Wymagania technologiczne .....	18
2.4.8	Wymagania budowlane i materiałowe .....	19
2.4.9	Materiały łączące .....	19
2.4.10	Rury .....	19
2.4.11	Zasuwy .....	19
2.4.12	Przepustnice .....	20
2.4.13	Zawory zwrotne kulowe .....	20
2.4.14	Materiały na podsypkę i obsypkę .....	20
2.4.15	Oznakowanie uzbrojenia .....	21
2.4.16	Odwodnienie wykopów .....	21
2.4.17	Sprzęt .....	21
2.4.18	Transport .....	21
2.4.19	Składowanie .....	21
2.5	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	21
2.5.1	Wymagania ogólne .....	21
2.5.2	Zgodność robót z PFU i dokumentami .....	22
2.5.3	Decyzje i postanowienia administracyjne .....	23
2.5.4	Materiały .....	23
2.5.4.1	Źródła uzyskania materiałów .....	23
2.5.4.2	Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych .....	24
2.5.4.3	Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	24
2.5.4.4	Wariantowe stosowanie materiałów .....	24
2.5.5	Transport .....	24

2.5.6	Wykonanie robót wraz z projektem.....	24
2.5.6.1	Harmonogram robót.....	24
2.5.6.2	Zabezpieczenie terenu budowy.....	25
2.5.6.3	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	25
2.5.6.4	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	25
2.5.6.5	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	25
2.5.6.6	Kontrola jakości robót.....	26
2.5.6.7	Realizacja robót .....	26
2.5.6.8	Odbiór robót, dokumenty do odbioru końcowego. ....	26
2.5.6.9	Zasady rozliczenia i płatności .....	27
2.5.6.10	Wymagania gwarancyjne.....	27
3	CZEŚĆ INFORMACYJNA .....	28
3.1	Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem .....	28
3.2	Załączniki. ....	29
3.2.1	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	29
3.2.2	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	29

# 1 CZĘŚĆ TYTUŁOWA

## 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

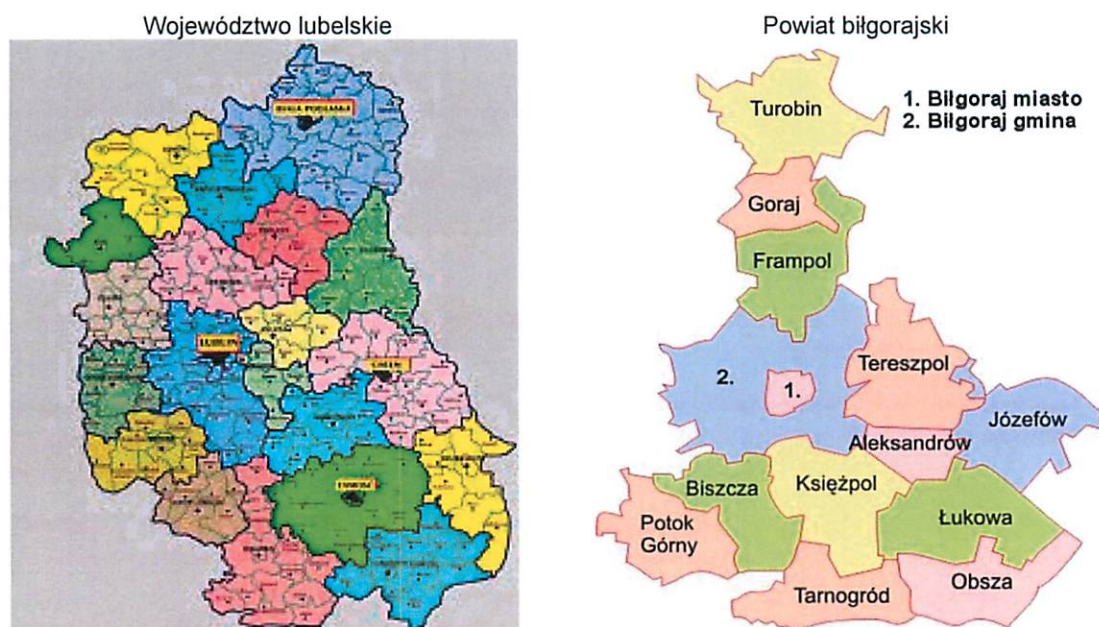
Modernizacja oczyszczalni ścieków w Józefowie w zakresie zmiany sposobu napowietrzania ścieków” realizowana w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

## 1.2 Adres obiektów budowlanych, których dotyczy program funkcjonalno-użytkowy

Lokalizacja obiektów objętych realizacją w ramach PFU:

a) oczyszczalnia ścieków w Józefowie: działka nr ewid. 115/2 (Id działki : 060207\_4.0001.AR\_18.115/2.)

Działka te znajdują się w miejscowości Józefów, gmina Józefów, powiat biłgorajski, woj. lubelskie



Źródło; Zasoby internetu

## 1.3 Nazwy i kody CPV robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

- c) 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- d) 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- e) 45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,
- f) 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

#### 1.4 Nazwa i adres Zamawiającego

GMINA JÓZEFÓW  
UL.KOŚCIUSZKI 37  
23-460 JÓZEFÓW  
tel. 84 687 81 33  
faks 84 687 81 33 wew. 48  
[jozefow@ejozefow.pl](mailto:jozefow@ejozefow.pl)  
NIP 918-20-03-870  
REGON 950369103

#### 1.5 Autor opracowania

Firma Usługowa PLAN-EKO  
Piotr Lewkowicz  
Ul. Polna 96  
23-400 Biłgoraj

## 2 CZĘŚĆ OPISOWA

### 2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Oczyszczalnia ścieków w Józefowie jest oczyszczalnią mechaniczno - biologiczną. W 2017 roku została zmodernizowana. Technologię oczyszczania oparto na metodzie niskoobciążonego osadu czynnego z biologicznym usuwaniem związków organicznych, azotu i fosforu. Oczyszczalnia składa się z następujących elementów

- Przepompownia główna,
- Stopień mechaniczny oczyszczania ścieków w budynku technologicznym,
- Zbiornik retencyjny ścieków oczyszczonych mechanicznie zblokowany z komorą stabilizacji tlenowej osadu,
- Dwa nowe ciągi technologiczne, zblokowanej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków,
- Wyposażone w komory osadu czynnego (dla nitryfikacji i denitryfikacji z redukcją azotu i fosforu) i osadniki wtórne,
- System pomiarowy ścieków oczyszczonych,
- Instalacja dozowania pax-u i pax-u w budynku technologicznym,
- System odwadniania osadu w budynku technologicznym,
- Punkt zlewny ścieków dowożonych,
- Magazyn osadu,
- System zasilania i sterowania pracą oczyszczalni (w budynku technologicznym),

#### 2.1. Podstawowe parametry pracy oczyszczalni

Oczyszczalnia ścieków w Józefowie, zgodnie z obowiązującą Decyzją u udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków oczyszczonych (RZ.ZUZ.4.4210.287.2020.KZ) może odprowadzać do odbiornika – rzeki Nepryszki w km 9+300, ścieki oczyszczone o następujących parametrach:

Przepustowość:

- $Q_{max\ s} = 0,010\ m^3/s$
- $Q_{\dot{r}\ d} = 310\ m^3/d$
- $Q_{dop\ r} = 113\ 150\ m^3/rok$
- $RLM = 337\ 759$

Dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika:

- BZT5: 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>
- ChZT: 125 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>

- Zawiesiny ogólne: 35 mg/dm<sup>3</sup>

## 2.2 Ilość i skład ścieków surowych

Na podstawie projektu modernizacji oczyszczalni w Józefowie opracowanego w 2015 r. średniodobowa ilość ścieków sanitarnych dopływająca do oczyszczalni wynosić będzie:

- $Q_{\text{śrd}}=310,0 \text{ m}^3/\text{d}$ ;
- $Q_{\text{maxd}}=419,6 \text{ m}^3/\text{d}$ ;
- $Q_{\text{maxh}}=30,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Stężenia zanieczyszczeń z kolei wyniosą

- BZT5 = 636,13 g/m<sup>3</sup>
- ChZT = 1281,29 g/m<sup>3</sup>
- zawiesina og. = 709,03 g/m<sup>3</sup>
- N og. = 111,81 g/m<sup>3</sup>
- P og = 19,08 g/m<sup>3</sup>

Zgodnie z przeprowadzoną analizą<sup>1</sup> na podstawie dostępnych danych otrzymanych od Zamawiającego rzeczywista dobową ilość ścieków oczyszczonych wahała się od 169 m<sup>3</sup>/d do 682 m<sup>3</sup>/d natomiast średnia arytmetyczna dla okresu od 3.04.2021 do 01.11.2021 wynosiła 324 m<sup>3</sup>/d.

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych na podstawie analizy<sup>1</sup> kształtowały się następująco:

Data badania	BZT5 [mgO <sub>2</sub> /l]	ChZT [mgO <sub>2</sub> /l]	Zawiesina og
01.06.2019	420	1149	470
01.12.2019	250	740	170
01.12.2020	480	996	410
01.06.2021	330	887	177
Średnio	370	943	307

Oczyszczalnia została zmodernizowana w roku 2017. Dokumentację techniczną modernizacji (Projekt Budowlany i Wykonawczy) wykonała w 2015 r. Pracownia Projektowa Zamojska Dyrekcja Inwestycji „ZDI”.

W listopadzie 2021 r. została opracowana przez firmę IPB Consulting Analiza techniczno-ekonomiczna systemu napowietrzania ścieków w oczyszczalni w Józefowie której celem było wskazanie sposobu na:

- zmniejszenie zużycia energii w oczyszczalni,
- poprawę systemu napowietrzania ścieków
- nadmiar tworzącej się piany w reaktorach oraz poprawy sterowania recyrkulacją

<sup>1</sup> Analiza techniczno-ekonomiczna systemu napowietrzania ścieków w oczyszczalni w Józefowie - IPB Consulting listopad 2021

Z analizy tej wynika, że skutecznym sposobem na poprawę ww. parametrów będzie zmiana sposobu napowietrzania.

### 2.3 *Rzeczywista ilość ścieków oczyszczonych*

Od marca do końca października 2021 r minimalna dobowa ilość ścieków wyniosła 169 m<sup>3</sup>/d, maksymalna dobową ilość ścieków wyniosła 682 m<sup>3</sup>/d, natomiast średnia (arytmetyczna) ilość ścieków oczyszczonych to 324 m<sup>3</sup>/d.<sup>2</sup>

W projekcie wykonawczym modernizacji oczyszczalni z 2015 roku przyjęto średniodobowy dopływ ścieków równy Q<sub>śrd</sub> = 310 m<sup>3</sup>/d.

#### 2.3.1 *Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych*

Zakres przedmiotu zamówienia w ramach zadania: „**Modernizacja oczyszczalni ścieków w Józefowie w zakresie zmiany sposobu napowietrzania ścieków**” realizowane w systemie „zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

##### **Wykonanie prac projektowych w tym:**

- 1) opracowanie dokumentacji projektowej technologicznej w zakresie zmiany sposobu napowietrzania ścieków (m.in. dobór układu napowietrzania drobnopęcherzykowego, dobór dmuchaw i niezbędnej armatury) oraz zbierania osadu pływającego z osadników wtórnych za pomocą pomp mamutowych, odprowadzenia go do zbiornika retencyjnego ścieków oczyszczonych mechanicznie.
- 2) opracowanie instrukcji prowadzenia prac modernizacyjnych (demontażowych oraz montażowych) w taki sposób aby była możliwa była eksploatacja oczyszczalni ścieków zapewniająca parametry ścieków odprowadzanych do odbiornika zgodnych z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz.1311),

Powyższe opracowania projektowe powinny sporządzone przez osoby o odpowiednich uprawnieniach budowlanych do projektowania w wymaganych branżach.

##### **Wykonanie robót budowlanych w tym:**

- 1) właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano-montażowych,
- 2) utrzymanie przebudowywanych obiektów „w ruchu” w trakcie wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych, polegające na zapewnieniu parametrów ścieków odprowadzanych do odbiornika
- 3) uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia,
- 4) przeprowadzenie prób eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,

---

<sup>2</sup> Analiza techniczno-ekonomiczna systemu napowietrzania ścieków w oczyszczalni w Józefowie - IPB Consulting listopad 2021



- 5) przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia,
- 6) osiągnięcie efektu oraz parametrów techniczno - technologicznych zdefiniowanych w PFU,
- 7) zapewnienie 5 letniej gwarancji należytego wykonania robót i serwisu pogwarancyjnego,
- 8) nadzór autorski projektanta.
- 9) wykonania innych prac wynikających z programu funkcjonalno - użytkowego, uzgodnień, opracowanej dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i przepisów.

W ramach przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest opracować i przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy:

W skład dokumentacji powykonawczej powinny wchodzić:

- a) projekt budowlany z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy (jeśli w trakcie realizacji inwestycji nastąpiły jakieś zmiany w odniesieniu do pierwotnego projektu budowlanego),
- b) inwentaryzacja geodezyjna zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- c) instrukcje rozruchowe, eksploatacyjne i konserwacji (DTR), atesty producentów, deklaracje zgodności CE, certyfikaty, aprobaty techniczne, karty gwarancyjne,
- d) sprawozdania z rozruchu opracowane nie później niż 14 dni przed terminem odbioru końcowego, w którym Wykonawca przedstawi akredytowane wyniki analiz ścieków surowych i oczyszczonych w zakresie pozwalającym na potwierdzenie uzyskania wymaganego efektu ekologicznego oraz wskaźników eksploatacyjnych,
- e) wyniki z badań jakości wykonanych robót, pomiarów, prób eksploatacyjnych.

Przy opracowaniu oferty należy ująć i wycenić wszystkie inne czynności niezbędne zdaniem Wykonawcy do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu zamówienia

### **2.3.2 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia**

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy:

- 1) Cztery egzemplarze dokumentacji projektowej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z 2020 r. poz. 1609 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
  - a) komplet niezbędnych opinii, uzgodnień, decyzji i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami, (jeżeli będzie wymagany)
- 2) Kosztorys opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu

inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021, poz. 2458) w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych. Oferta powinna być przygotowana i wyceniona tak, aby obejmowała wszystkie elementy niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z celem, któremu ma służyć. Cenę podaną w ofercie (kosztorysie) traktuje się jako sumę cen wszystkich ww. elementów składowych, w tym także narzuty i zysk, a wynagrodzenie traktuje się jako ryczałtowo.

- 3) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych szczegółowo opisaną w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021, poz. 2454) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.
- 4) Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD w formacie PDF

### ***2.3.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia***

Istniejąca oczyszczalnia ścieków położona jest przy drodze wojewódzkiej nr 849 przy ul. Mieczysława Romanowskiego na południowy zachód od centrum Józefowa Teren jest ogrodzony. Do poszczególnych obiektów prowadzą utwardzone kostką betonową dojścia i dojazdy. Teren nieutwardzony porośnięty roślinnością niską i wysoką uporządkowaną. Teren delikatnie opada w kierunku południowo – zachodnim. Od północy działka graniczy z lasem. Pozostałe sąsiednie działki niezabudowane, porośnięte roślinnością niską i wysoką.



Rysunek 1 Położenie oczyszczalni ścieków względem miasta Józefów



Rysunek 2 Oczyszczalnia ścieków w Józefowie

Oczyszczalnia położona jest na działce nr ewid. 115/2, obręb 0001 Józefów

Na terenie oczyszczalni znajdują się następujące obiekty:

1. Pompownia ścieków surowych
2. Krata koszowa
3. Budynek techniczny.
4. Zbiornik retencyjny z komorą stabilizacji osadu
5. Bioreaktory (2 zbiorniki)

6. Punkt zlewczy ścieków dowożonych

7. Węzeł przeróbki osadów (prasa taśmowa, silos na wapno wiata do magazynowania osadów)

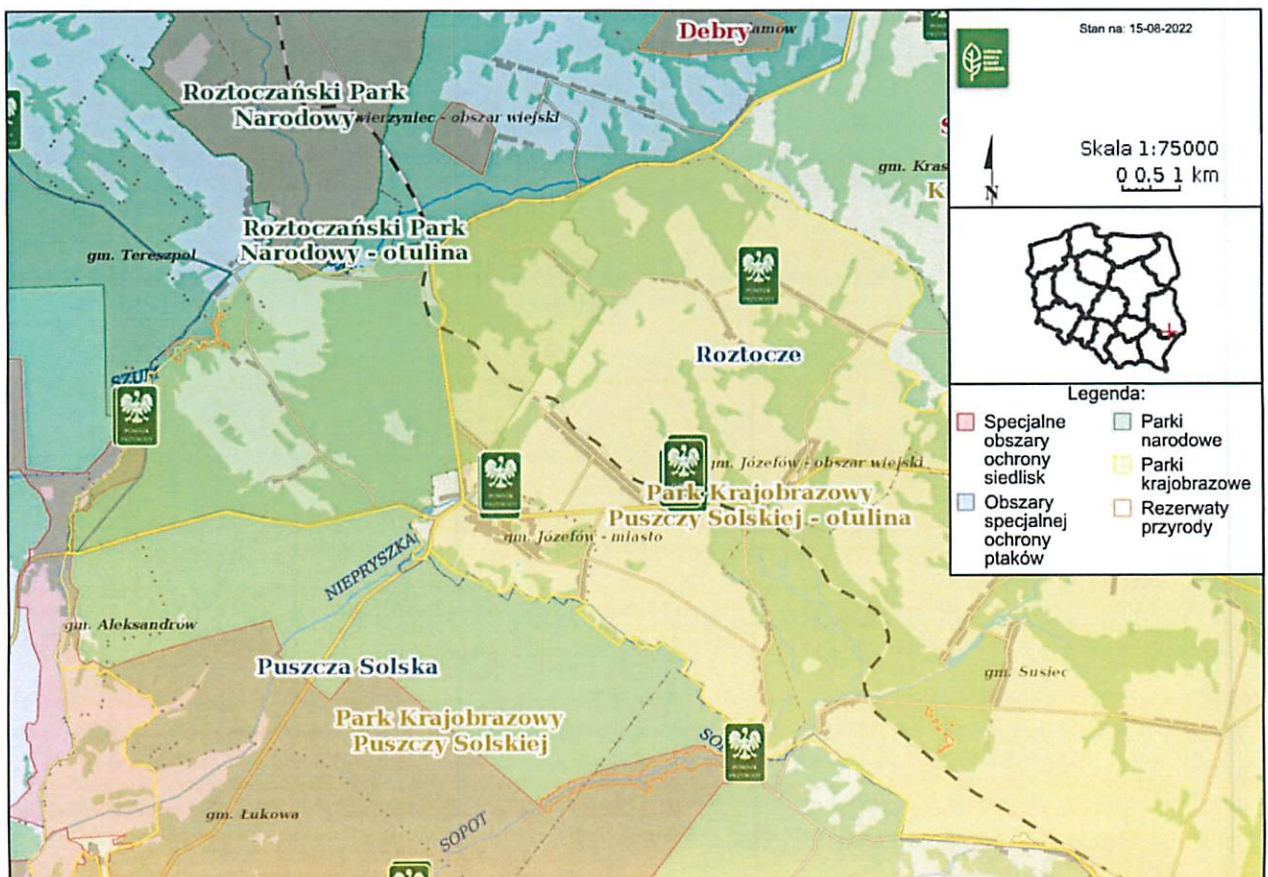
Ponadto do terenu opracowania dochodzą rurociągi technologiczne, co jest związane z pełnioną funkcją oczyszczalni.

Wykonawca zobowiązany będzie do przejścia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót. Wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę mienia i utrzymanie porządku na placu budowy, właściwe składowanie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska.

### Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839.) w związku z czym nie jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lecz na podstawie §3 ust1 pkt 71 i 73 ww. Rozporządzenia mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja ta została uzyskana na etapie modernizacji oczyszczalni polegającej na jej rozbudowie. Planowana modernizacja oczyszczalni polegająca na zmianie systemu napowietrzania nie zwiększy liczby obsługiwanych RLM w związku z tym nie jest wymagane ponowne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przedmiotowa inwestycja znajdują się na terenie obszarze Parku Krajobrazowego Puszczy Solskiej oraz na obszarze specjalnej ochrony Natura 2000 – Roztocze PLB060012. oraz w odległości ok 5,5 km na południe od granic Roztoczańskiego Parku Narodowego.



### **Rysunek 3, Lokalizacja obszaru inwestycji względem obszarów chronionych przyrodniczo**

Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Wszystkie urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne Potwierdzenia lub Deklaracje Zgodności z obowiązującymi normami.

Etap realizacyjny projektu będzie dotyczył wykonywania prac montażowych i budowlanych związanych z wymianą systemu napowietrzania oraz montażem dmuchaw promieniowych do napowietrzania i wykonaniem przewodów powietrznych oraz wymiany systemu zbierania osadu nadmiernego z osadników wtórnych. Zatem zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie wykroczy poza granice terenu zajętego i wykorzystywanego pod potrzeby oczyszczalni ścieków. Stąd jego oddziaływanie ograniczy się do wpływu na ludzi i ich zdrowie, którzy będą przebywać na tym obszarze w czasie wykonywania prac lub zwierzęta i ptaki w otoczeniu tego terenu i może polegać na okresowym zwiększeniu poziomu hałasu wywołanego pracą urządzeń mechanicznych. To niekorzystne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia realizacji inwestycji.

Etap eksploatacyjny nie będzie wywierał negatywnego oddziaływania na środowisko.

#### **Prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.**

Gmina posiada prawo dysponowania nieruchomością na podstawie własności terenów lub użyczenia ich od właścicieli nieruchomości.

#### **Uwarunkowania w zakresie prawa budowlanego i planistyczno-przestrzenne**

Teren przeznaczony pod realizację inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Przystąpienie do realizacji robót związanych z wykonaniem modernizacji oczyszczalni ścieków w Józefowie wymaga zatwierdzenia projektu technologicznego przez Zamawiającego.

#### **Uwarunkowania w zakresie prawa podatkowego VAT**

Wykonawca jako wystawca faktury/rachunku ponosi odpowiedzialność za zgodne z przepisami naliczenie podatku VAT.

#### **2.3.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Modernizacja oczyszczalni ścieków w Józefowie w zakresie zmiany systemu napowietrzania ścieków w reaktorach biologicznych spowodowana jest kilkoma czynnikami. Zgodnie z analizą techniczno - ekonomiczną oraz informacjami Zamawiającego podstawowymi problemami związanymi z eksploatacją oczyszczalni są:

- Wysokie koszty związane ze zużyciem energii,
- Powtarzające się niedotlenienie osadu czynnego w fazie napowietrzania,
- Duża ilość piany (kożucha) w komorach osadu czynnego i osadnikach,

- Wynoszenie osadu na powierzchnię w osadnikach,

Na podstawie opracowanej analizy techniczno-ekonomicznej systemu napowietrzania ścieków w oczyszczalni w Józefowie Zamawiający podjął decyzje o modernizacji oczyszczalni w zakresie zmiany sposobu napowietrzania ścieków. Prace modernizacyjne polegać będą na:

- demontażu istniejącego systemu napowietrzania,
- montażu systemu napowietrzania drobnopęcherzykowego ( ruszty napowietrzające z dyfuzorami rurowymi 40 szt na każdy reaktor)
- dostawie i montażu 3 dmuchaw promieniowych w standardzie plug & play, wyposażonych w łożyska powietrzne, falownik, sterownik PLC,
- montażu orurowania technologicznego, sprężonego powietrza oraz okablowania sterującego i zasilającego
- demontażu istniejącego systemu odprowadzania piany z osadników wtórnych
- dostawie i montażu systemu odprowadzania pływającej piany (kożucha) z osadników wtórnych
- dostosowania oprogramowania sterującego pracą oczyszczalni ścieków SCADA z nowym układem napowietrzania i spustu osadu pływającego,
- rozruchu technologicznego reaktorów biologicznych.

Celem przeprowadzenia prac modernizacyjnych będzie:

- obniżenie kosztów eksploatacji obiektu poprzez obniżenie zużycia energii elektrycznej,
- poprawienie niezawodności systemu napowietrzania ścieków,
- rozwiązanie problemów z nadmierną ilością piany oraz brakiem możliwości sterowania recyrkulacją osadu

Poniżej przedstawiono szczegółowe wymagania funkcjonalno-użytkowe przedmiotu zamówienia.

### **2.3.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

#### **2.3.5.1 Wytyczne projektowe**

Zakładany obszar lokalizacji inwestycji związany ze zmianą systemu napowietrzania na oczyszczalni ścieków w Józefowie przedstawiono w części graficznej do niniejszego opracowania (Załącznik nr 1). Obszar położony jest:

województwo: 06 lubelskie

powiat: 0602 biłgorajski

jednostka ewidencyjna: 060207\_4 Józefów

obręb ewidencyjny: .0001 Józefów

działki ewidencyjne nr: 115/2

W ramach planowanego przedsięwzięcia zostaną zaprojektowane i wykonane:

- 1) W komorach osadu czynnego należy zaprojektować system napowietrzania drobnopęcherzykowego w postaci rusztu napowietrzającego wyposażonego w dyfuzory rurowe o minimalnych parametrach:
  - a) Podstawa dyfuzora
    - Materiał: PP
    - Średnica:  $\varnothing$  63 mm
    - Długość: 1000 mm
  - b) Opis membrany
    - Materiał: PU
    - Grubość: 0,75 mm
    - Powierzchnia czynna: 1900 cm<sup>2</sup>
  - c) Zakres pracy: 2 - 10 Nm<sup>3</sup>/h
  - d) Temperatura pracy 0°C ÷ 120°C
- 2) Instalację sprężonego powietrza na zewnątrz i wewnątrz reaktorów zaprojektować z rur ze stali kwasoodpornej 1.4401 DN 100 mm łączonych ze sobą metodą spawania. Na rurociągach sprężonego powietrza zastosować przepustnice międzykołnierzowe DN 100mm z napędem ręcznym.
- 3) Do zasilania układu napowietrzania zaprojektować 3 dmuchawy promieniowe w standardzie plug & play, wyposażonych w łożyska powietrzne, falownik oraz sterownik PLC po jednej na reaktor osadu czynnego + 1 rezerwowa. Każda dmuchawa umieszczona będzie w obudowie dźwiękochłonnej. Rurociągi tłoczne dmuchaw oraz automatykę należy wykonać w taki sposób, aby dmuchawa rezerwowa mogła zasilać każdy reaktor, oraz by mogła służyć jako dodatkowe źródło powietrza w przypadku zwiększonego dopływu ścieków surowych. Każdą z dmuchaw wyposażać w filtr wlotowy, tłumiki wlotowy i wylotowy, przepustnicę, zawór zwrotny oraz zawór bezpieczeństwa. Parametry dmuchaw:
  - a) Wydajność oraz moc dmuchaw zostanie określona przez wykonawcę na podstawie uprzednich obliczeń projektowych.
  - b) Dmuchawy muszą zapewniać odpowiednią wydajność dla procesu napowietrzania reaktorów SBR oraz do zasilania pomp mamutowych do spuszczenia kożucha z osadników wtórnych i transportowania go do zbiornika retencyjnego,
  - c) Dmuchawy wymagają wydajność zarówno do napowietrzania jak i do zasilania pomp mamutowych do zbierania nadmiarowego osadu będą osiągać na poziomie maksimum 65 % mechanicznie dopuszczalnych obrotów proponowanej dmuchawy i przy częstotliwości 50 Hz. Sterowanie pracą dmuchaw odbywać się będzie poprzez nastawy czasowe oraz poprzez falownik. Czynnikiem sterującym pracą falownika będzie poziom tlenu rozpuszczonego w komorze napowietrzania.

- 4) Dmuchawy należy montować w budynku technologicznym w przypadku, gdy montaż dmuchaw nie będzie możliwy w budynku wtedy w ramach niniejszego zadania należy zaprojektować i wykońić wiatę wolnostojącą blisko reaktorów biologicznych tam lokalizować projektowane dmuchawy. Konstrukcja wiaty musi być odporna na warunki atmosferyczne i korozję. Wiatę należy zadasyć blachą powlekaną. Ściany boczne oraz ścianę tylną należy osłonić blachą trapezową ocynkowana powlekaną. We wiacie na całej powierzchni należy wylać posadzkę betonową odporną na wilgoć lub ułożyć posadzkę z kostki betonowej.
- 5) Zaprojektować i wykonać układ odprowadzania osadu pływającego (piany) z osadników wtórnych do zbiornika retencyjnego ścieków surowych oczyszczonych mechanicznie oparty o pompy mamutowe. W każdym z osadników zaprojektować 8 „lejków” umożliwiających odprowadzanie osadu z powierzchni osadnika. Leje wykonane ze stali kwasoodpornej co najmniej 1.4401.

**Wykonawca projektując i wykonując modernizację oczyszczalni ścieków ma obowiązek zapewnić ciągłość pracy oczyszczalni.**

#### ***2.3.5.2 Wytyczne w zakresie budowy***

1. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.
2. Przez okres realizacji robót Wykonawca zapewni nadzór autorski projektanta aż do daty upływu okresu zgłaszania wad.
3. Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w PFU.
4. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli obiektów, sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy.
5. Przedstawione w PFU dane są materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań szczegółowych wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych i opracowań archiwalnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład umowy. W przypadku wyniknięcia uzasadnionych względami wydajnościowymi i ekonomicznym rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.



6. Wprowadzone zmiany sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy) muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach skazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.
7. Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach umowy jest zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w PFU.
8. Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do przygotowania projektu i uzyskania niezbędnych uzgodnień, opinii, pozwoleń i akceptacji Zamawiającego, a także prowadzenia robót budowlano – montażowych i instalacyjnych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Jakiegokolwiek błędy spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## **2.4 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.4.1 Przygotowanie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

W miejscach przylegających do dróg Wykonawca wyraźnie oznakuje teren budowy.

#### ***2.4.2 Wymagania dotyczące architektury***

Rodzaj i zakres robót będących przedmiotem zamówienia nie wymaga konkretnych ustaleń w zakresie architektury.

#### ***2.4.3 Wymagania dotyczące konstrukcji***

Wszelkie konstrukcje wsporcze, obiekty budowlane, zagospodarowania terenu winny być zaprojektowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm, sztuką budowlaną i przepisami prawa w tym zakresie.

#### ***2.4.4 Wymagania dotyczące instalacji***

Rurociągi winny być łączone metodą spawania. Instalacje wewnątrz powinny być wykonane z rur trwałych odpornych na niekorzystne warunki atmosferyczne i fizykochemiczne ścieków, zaleca się rurociągu ze stali kwasoodpornej 1.4401.

W przypadku kolizji sieci z innymi sieciami lub urządzeniami projekt winien szczegółowo opisywać sposób rozwiązania i zabezpieczenia kolizji.

Instalacje elektryczne powinny być zaprojektowane zgodnie z PN i zapewniać odpowiedni stopień ochrony. Wykonawca uzyska wszelkie warunki techniczne i uzgodnienia dotyczące projektu instalacji

#### ***2.4.5 Wymagania dotyczące wykończenia***

Prace wykończeniowe będą realizowane zgodnie z Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, przygotowanymi przez Wykonawcę i zaaprobowanymi przez Zamawiającego.

Prace wykończeniowe winny obejmować: oznakowanie, plantowanie powierzchni tereny, odtworzenie nawierzchni dróg i zieleni.

#### ***2.4.6 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu***

Po wykonaniu robót należy teren wzdłuż rurociągów, kabli oraz tereny przyległe w maksymalnym stopniu winien być przywrócony do stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych.

#### ***2.4.7 Wymagania technologiczne***

Projekt budowlano-wykonawczy musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metod budowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne. Zaprojektowane urządzenia powinny spełniać Polskie Normy być trwałe, energooszczędne i posiadać stosowne certyfikaty, aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

#### **2.4.8 Wymagania budowlane i materiałowe**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot zamówienia z materiałów i urządzeń własnych Wykonawcy lub zakupionych przez Wykonawcę.

Materiały użyte do modernizacji oczyszczalni ścieków powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, spełniać Polskie Normy oraz posiadać aprobaty techniczne. Wszystkie elementy przeznaczone do kontaktu z wodą uzdatnianą muszą posiadać atesty PZH i być bezpiecznymi dla uzdatnianej wody. Transport oraz przechowywanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta. Wykonawca odpowiedzialny jest, aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o użyciu podstawowych materiałów, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności. Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu.

#### **2.4.9 Materiały łączące.**

Wszystkie elementy połączeniowe (nakrętki, śruby itp.) zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką. Grubość podkładek winna być zgodna z obowiązującą normą. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki i mocowania użyte do budowy elementów, narażone na kontakt ze ściekami lub wilgocią należy wykonać ze stali kwasoodpornej, co najmniej 1.4401

#### **2.4.10 Rury**

Rury oraz wszelkie elementy łączące muszą być wykonane z materiałów klasy pierwszej, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów. Rurociągi sprężonego powietrza oraz transpirujące ścieki należy wykonać z rur ze stali kwasoodpornej co najmniej 1.4401 Łączenie rurociągów wykonać metodą spawania. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. kształtki ze stali kwasoodpornej; Łączenie rur i kształtek należy wykonać spawanie oraz połączenia kołnierzone w przypadku połączeń z armaturą.

#### **2.4.11 Zasuwy.**

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone na ciśnienie nominalne 1,0 MPa (10bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001 wykonane zgodnie z normą PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002. Korpus i pokrywa z zewnątrz zabezpieczone epoksydowo. Wrzeczono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją.

Obudowy do zasuw teleskopowe, wrzeczono zabezpieczone przed rozerwaniem, możliwość dopasowania do terenu, kaptur trzpienia wykonany z żeliwa sferoidalnego, sprzęgło z żeliwa sferoidalnego mocowane na trzpieniu armatury za pomocą zawlecзки, rura osłonowa, kielich, kołnierz oraz podkładka oporowa, wykonane z polietylenu, Skrzynki do zasuw żeliwne Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

#### **2.4.12 Przepustnice**

Przepustnica do zabudowy międzykołnierzowej. Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16. Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 ( dawniej DIN 3202, K1)

Musi cechować się następującymi właściwościami:

- Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu
- Uszczelnienie miękkie
- Centrycznie łożyskowany dysk
- Wewnętrzna manszeta wymienna - z elastomeru EPDM / NBR
- Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40)
- Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021
- Dźwignia ręczna
- Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe malowanie epoksydowe min. 120µm

#### **2.4.13 Zawory zwrotne kulowe**

Zawór zwrotny kulowy do ścieków musi posiadać następujące cechy:

- Odporny na zapychanie
- Samoczynny, otwierający się przy przepływie czynnika
- Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 48 (dawniej DIN 3202, F6 )
- Przyłącze kołnierzowe wg EN 1092-2
- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40)
- Kula z aluminium, ogumowana NBR
- Elementy mocujące pokrywę – ze stali nierdzewnej A4
- Zaopatrzony w zdejmowaną pokrywę umożliwiającą czyszczenie
- Pokrycie antykorozyjne – wewnątrz i zewnątrz: malowanie lakierem syntetycznym

#### **2.4.14 Materiały na podsypkę i obsypkę**

Podsypkę wykonać z piasku. Grubość podsypki: 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez obowiązujące normy.

#### **2.4.15 Oznakowanie uzbrojenia**

Armaturę zabudowaną należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych.

#### **2.4.16 Odwodnienie wykopów**

W razie zajścia konieczności odwadniania wykopów należy zastosować system odwadniający dostosowany do warunków gruntowo-wodnych

#### **2.4.17 Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to: wiertnice - koparko – ładowarki; - sprzęt do zagęszczania gruntu; - samochody skrzyniowe, samowyładowcze; - szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz z terminem przewidzianym w umowie. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym

#### **2.4.18 Transport.**

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża oraz od sprzętu, którym są przewożone. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu.

#### **2.4.19 Składowanie**

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej. Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

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

#### **2.5.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz

poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi 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 oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym 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. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologiczne przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt i uzyska wymagane zatwierdzenia.

### **2.5.2 Zgodność robót z PFU i dokumentami**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub upuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu z rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

#### **2.5.2.1 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 w zakresie celu jakiemu mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami.

### **2.5.3 Decyzje i postanowienia administracyjne**

Decyzje i pozwolenia Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

### **2.5.4 Materiały**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania, będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednie atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.

#### **2.5.4.1 Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów, źródła wytwarzania, zamawiania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Wszelkie materiały muszą mieć aktualne deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty itp. dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wszystkie zastosowane materiały muszą spełniać warunki Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2020 poz. 215) Wykonawca zobowiązany jest do użycia materiałów spełniających wymagania określone w programie funkcjonalno-użytkowym, przewidzianych w uzgodnionym projekcie, a w razie konieczności użycia materiałów równorzędnych Wykonawca uzgodni zmiany z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym. W każdym przypadku Wykonawca zobowiązany jest do dołożenia wszelkich starań, aby zastosowane materiały i urządzenia były jak najwyższej jakości, a określone przez ich producentów okresy gwarancyjne jak najdłuższe.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### **2.5.4.2 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

#### **2.5.4.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

#### **2.5.4.4 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inspektora Nadzoru o zamiarze jego użycia. Materiał ten może być użyty do realizacji przedmiotu zamówienia dopiero po uzyskaniu akceptacji Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### **2.5.5 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportów będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

#### **2.5.6 Wykonanie robót wraz z projektem**

##### **2.5.6.1 Harmonogram robót**

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki: - kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów



projektowania i realizacji robót, - czas na uzyskanie zatwierdzeń i zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych.

#### **2.5.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności: - utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzeniem, przyłączeniem wszelkich czynników i mediów na terenie budowy oraz jeżeli zajdzie taka konieczność poniesie związane z tym opłaty.

#### **2.5.6.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

#### **2.5.6.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące: - rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn, - warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych, - przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości, - organizacji pracy na budowie, - sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

#### **2.5.6.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### **2.5.6.6 Kontrola jakości robót**

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego i Inspektora Nadzoru przeprowadzi próby szczelności wybudowanej instalacji. Z prób tych sporządzony zostanie stosowny protokół. Wykonawca na własny koszt zleci akredytowanemu laboratorium wykonanie badań jakości ścieków oczyszczonych. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku 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

#### **2.5.6.7 Realizacja robót**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej „**Modernizacji oczyszczalni ścieków w Józefowie w zakresie zmiany sposobu napowietrzania ścieków.**”, i wykonanie na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji robót budowlano-montażowych wraz z uruchomieniem i przekazaniem do eksploatacji.

#### **2.5.6.8 Odbiór robót, dokumenty do odbioru końcowego.**

Roboty budowlane objęte zamówieniem podlegają następującym etapom odbioru:

- robót zanikających i ulegających zakryciu
- częściowy
- końcowym
- gwarancyjnym.

##### Odbiór robót zanikających lub podlegających zakryciu.

- Odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu dokonuje inspektor nadzoru

##### Odbiór częściowy.

- Odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu dokonuje inspektor nadzoru.

##### Odbiór końcowy.

- Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru końcowego Zamawiającemu na piśmie.
- Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:
  - ✓ dokumentację powykonawczą w przypadku, gdy różni się ona od dokumentacji projektowej, z zatwierdzeniem zmian przez projektanta,

- ✓ sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- ✓ protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- ✓ protokoły z prób szczelności,
- ✓ protokoły odbiorów częściowych,
- ✓ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty,
- ✓ instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
- ✓ Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba.
- ✓ dzienniki budowy,
- ✓ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- ✓ Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z Projektem Budowlanym oraz przepisami,
- ✓ Oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy

#### **2.5.6.9 Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót

#### **2.5.6.10 Wymagania gwarancyjne**

- Ilekroć w niniejszych wymaganiach gwarancyjnych jest mowa o wadzie należy przez to rozumieć wadę fizyczną.
- Gwarancja obejmuje całość prac wykonanych w ramach przedmiotu zamówienia, w tym także za części realizowane przez podwykonawców.
- Wymagany okres gwarancji wynosi min 5 lat od daty odbioru końcowego przedmiotu zamówienia
- Przeglądy gwarancyjne są bezpłatne i odbywać się będą, w okresie obowiązywania gwarancji na pisemne wezwanie Zamawiającego.

### 3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

#### 3.1 *Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem*

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska .
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz. U. z 2020 r. poz. 55,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz. U. 2017 poz. 2294).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- PN-EN 545:2000 Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań.
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę – wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
- PN-87-B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia
- PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.

### 3.2 **Załączniki.**

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

Gmina Józefów posiada prawo dysponowanie nieruchomością w postaci prawa własności.

#### 3.2.2 ***Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych***

Gmina Józefów posiada:

- 1) Dokumentację techniczną modernizacji (Projekt Budowlany i Wykonawczy) wykonała w 2015 r. Pracownia Projektowa Zamojska Dyrekcja Inwestycji „ZDI”.
- 2) Analizę techniczno-ekonomiczną systemu napowietrzania ścieków w oczyszczalni w Józefowie opracowaną przez firmę IPB Consulting
- 3) Wyniki badań ścieków surowych i oczyszczonych z oczyszczalni w Józefowie.

# ANEKS NR 1 DO PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

z dnia 23.05.2023 r.

**Projekt:**  
**„Modernizacja oczyszczalni ścieków w  
Józefowie w zakresie zmiany sposobu  
napowietrzania ścieków”**



**GMINA JÓZEFÓW**  
**UL. KOŚCIUSZKI 37**  
**23-460 JÓZEFÓW**  
tel. 84 687 81 33  
faks 84 687 81 33 wew. 48  
[jozefow@ejozefow.pl](mailto:jozefow@ejozefow.pl)

1. Zamawiający w ramach modernizacji wymaga wymiany sita bębnowego w istniejącym sitopiaskowniku na sito spiralne o perforacji 4 – 6 mm z dostosowaniem automatyki i sterowania w systemie SCADA. Sito spiralne w wykonaniu minimum AISI 316.
2. Zamawiający dopuszcza zmianę dmuchaw promieniowych Turbo na Rootsa w obudowach z niezależnym wentylatorem chłodzącym, zastrzegając sobie, że prędkość obrotowa dmuchawy przy częstotliwości 50 Hz nie będzie wyższa niż 3000 obr./min. Ilość dmuchaw po jednej sztuce na reaktor i jedna rezerwowa, którą w sposób ręczny będzie można włączyć na każdy z reaktorów (2 + 1R).
3. Zamawiający wymaga:
  - a) modyfikacji osadników wtórnych 2 szt. poprzez wymianę kolumn centralnych na kolumny w ilości 4 szt. o większej średnicy, min. 600 mm i rur doptywowych w ilości 4 szt. do osadników z reaktorów o średnicy min. 250 mm,
  - b) wykonania skosów w osadniku wtórnym po 2 kpl. na każdy z osadników – łącznie 4 szt.,
  - c) zabetonowanie szczelin łączących osadniki wtórne z reaktorami,
  - d) dostawy i montażu nowych pomp recyrkulacji osadu w ilości 4 szt. na spodzie każdego z lejów osadowych, pompy wyposażone w kolana stopowe i prowadnice do obsługi,
  - e) wykonania pomostów obsługowo – serwisowych do obsługi pomp recyrkulacji osadu w ilości 4 szt. wraz z montażem stup na pomostach pod żurawik przenośny,
  - f) dostawy mobilnego żurawika przenośnego – 1 kpl.,
  - g) demontażu kieszeni osadowych, istniejących pomp recyrkulacji osadu i zbędnych rurociągów recyrkulacji,
  - h) wykonania systemu odbioru osadów pływających poprzez pompy mamutowe z osadników wtórnych w każdym ze stworzonych lejów osadowych po jednym układzie odbiorowym – łącznie 4 kpl.
4. W ramach modernizacji należy wydzielić w komorach biologicznych po 1 strefie beztlenowej w każdej z komór w której nastąpi mieszanie osadu recyrkulowanego ze ściekiem surowym. Dodatkowo, każdą z komór, 2 szt. należy wyposażyć w system mieszania.
5. Modernizacja musi również uwzględniać modyfikację każdej z komór 2 szt. reaktorów biologicznych, zapewniającą uzyskanie parametrów wymaganych pozwoleniem wodnoprawnym na odpływie ścieków oczyszczonych, jeśli Wykonawca uzna iż jest ona

niezbędna do prawidłowego prowadzenia procesu i uzyskania właściwego efektu oczyszczania ścieków. Koszt wszelkich modyfikacji komór biologicznych Wykonawca musi ująć w cenie ofertowej.

6. W ramach modernizacji należy skalkulować również modyfikację sterowania i wizualizacji pracą dmuchaw i innymi urządzeniami oczyszczalni ścieków tak by możliwa była jej prawidłowa eksploatacja i wizualizacja procesu oczyszczania ścieków.
7. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rurociągów powietrza jak i ścieków z PEHD, lub PVC-U, zamiast AISI w miejscach gdzie są one prowadzone pod lustrem ścieków. Powyżej lustra ścieków obowiązują rurociągi w wykonaniu minimum AISI 304. Ponadto Zamawiający dopuszcza zastosowanie dyfuzorów rurowych lub talerzowych, zapewniających uzyskanie wymaganego efektu oczyszczania ścieków. Zamawiający zastrzega sobie, że dyfuzory w poszczególnych komorach muszą być jednakowego typu i pochodzić od jednego producenta.