

Opis przedmiotu zamówienia  
dla zadania związanego  
z poprawą gospodarki  
ściekowej na terenie  
Gminy Przedecz

## SPIS TREŚCI

1.	Wymiana pomp w przepompowni sieciowej na ul. Wyszyńskiego.....	3
2.	Wymiana wkładów nitryfikatora.....	5
3.	Remont stacji dmuchaw .....	6
4.	Dostawa, montaż i uruchomienie agregatu prądotwórczego.....	8
5.	Zakup łodzi i woderów .....	11
6.	Zapisy ogólne .....	12

1. Wymiana pomp w przepompowni sieciowej na ul. Wyszyńskiego

W ramach modernizacji przepompowni ścieków zlokalizowanej na ul. Wyszyńskiego w m. Przedecz należy wykonać demontaż pomp ściekowych, armatury (zawory zwrotne, zasuwy odcinające), orurowania (rury tłoczne) i osprzętu (prowadnice, stopy sprzęgające, uchwyty prowadnic).

W celu uzbrojenia przepompowni ścieków Wykonawca dostarczy i zamontuje pompy zatapialne – 2 szt., komplet prowadnic wraz ze stopami sprzęgającymi i uchwytami prowadnic, armaturę w postaci zaworów zwrotnych kołnierzowych kulowych, zasuw odcinających kołnierzowych, dokona adaptacji i montażu orurowania tłoczego nowomontowanych pomp ściekowych.

Wymagane parametry i wykonanie pomp zatapialnych:

- korpus silnika, korpus pompy, wirnik, zaczep, stopa sprzęgająca - żeliwo ŻL200, ŻL250,
- wał pompy – stal 3H13, 4H13,
- elementy złączne – stal nierdzewna,
- łożyska – kulkowe jednorzędowe (Z), kulkowe dwurzędowe skośne,
- uszczelnienie mechaniczne czołowe podwójne (węglik krzemu),
- powłoka lakiernicza epoksydowa,
- silnik pompy – 400V/50 Hz, klasa izolacji F,
- ogranicznik temperatury w trzech fazach uzwojenia stojana silnika,
- wyłącznik wilgotnościowy,
- podwójne uszczelnienie mechaniczne w komorze olejowej,
- wirnik typu Vortex,
- moc maksymalna pompy 3,0 kW,
- prędkość obrotowa 1415 obr./min.,
- wydajność nominalna pompy  $Q_n = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- nominalna wys. podnoszenia pompy  $H_n = 9,5 \text{ m}$ ,
- przelot – 80 mm,
- kolano sprzęgające KS80, KS100.

Wymagane parametry zaworów zwrotnych:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego / GGG40/ EN-GJS 400-15 PN-EN 1563 (DIN 1693),
- kula wulkanizowana NBR – czasza kuli wykonana ze stopu aluminium lub żeliwa,
- uszczelnienie pokrywy o-ringowe: NBR , EPDM,
- połączenia kołnierzone i owiercenie PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN 10, 16,
- długość zabudowy szereg 48 wg PN-EN 558+A1, (DIN 3202),
- wyrób przeznaczony do pracy w układach pompowych, element odcinający przepływ – kula o gęstości większej niż woda (kula tonąca),
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14901,
- śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową,
- średnica nominalna nie mniejsza niż DN80.

Wymagane parametry zasuw odcinających:

- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15,
- prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM, NBR,
- prowadzenie klina w korpusie przez zastosowanie niskotarciowych elementów ślizgowych,
- wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego,
- trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia,
- wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa w płaszczyznach poziomej i pionowej,
- uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium,
- korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem,

- śruby łączące pokrywę z korpusem nierdzewne, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14901,
- połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16,
- średnica nominalna nie mniejsza niż DN80.

Wymagane parametry orurowania pomp ściekowych:

- rury i kształtki wykonane ze stali nierdzewnej AISI316,
- rury i kształtki ze stali nierdzewnej o grubości ścianki 3 mm,
- połączenia kołnierzowe realizowane z wykorzystaniem wywijek i kołnierzy luźnych przetłaczanych wykonanych ze stali nierdzewnej.

Wymagane parametry pozostałego osprzętu:

- prowadnice pomp wykonane ze stali nierdzewnej AISI316 – grubość ścianki co najmniej 3 mm,
- kolano sprzęgające żeliwne.

Wraz z montażem nowych pomp ściekowych Wykonawca wykona modernizację układu zasilania i sterowania pomp ściekowych w wymaganym zakresie. Jednocześnie należy także przewidzieć montaż sondy hydrostatycznej w przepompowni ścieków.

Na potrzeby realizacji tej części zadania Wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji Zamawiającemu projekt techniczny „modernizacji przepompowni ścieków zlokalizowanej na ul. Wyszyńskiego”. Dokumentacja projektowa powinna zawierać część opisową i graficzną (rzut i przekrój przepompowni – stan projektowany) oraz dokumenty (DTR, karty katalogowe, atesty aprobaty techniczne, deklaracje zgodności) urządzeń, armatury i wyposażenia przeznaczonych do zabudowania.

## 2. Wymiana wkładów nitryfikatora

Wykonawca dokona wymiany wkładów (modułów) nitryfikatora wraz z rusztami do montażu ww. wkładów. Komora nitryfikacji wykonana jest jako żelbetowy zbiornik o wymiarach 4,75x4,40x4,00 m (dł. x szer. x gł.). Zbiornik został podzielony na 4 komory. Zbiornik został zaizolowany termicznie. W komorach zainstalowane

są reaktory nityfikacyjne z tworzywa sztucznego (PTFE) w formie wkładów (modułów). Należy przewidzieć demontaż obecnie zainstalowanych modułów wraz z utylizacją, dostawę i montaż nowych modułów wypełnionych prefabrykowanym złożem biologicznym z tworzywa sztucznego.

Wypełnienia nityfikatora powinny posiadać system kanalików przepływowych zapewniający równomierny przepływ ścieków oraz dopływ powietrza do każdego miejsca złoża. Kanaliki przepływowe o przekroju sześciokąta, co zapewni wykorzystanie wewnętrznej powierzchni pakietu. Powierzchnia pakietu powinna wynosić 200 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>, wymiar pakietu 90x60x60 cm, materiał wykonania twarde PVC. Wypełnienie powinno charakteryzować się wysoką pewnością niezatykania się drogi przepływu ścieków oraz optymalnie zdefiniowaną strukturą kanalików. Konstrukcja nośna (ruszt) dla wypełnienia powinna posiadać wolną powierzchnię przepływu powietrza rzędu 75% powierzchni. Ruszt nośny: listwa nośna o wysokości 10 cm, szerokości 3 cm wykonane z twardego PVC. Wytrzymałość rusztu na obciążenia do 400 kg/m<sup>3</sup>.

### 3. Remont stacji dmuchaw

Wykonawca dobierze, dostarczy, zamontuje i uruchomi 2 szt. dmuchaw typu Root's w obudowach dźwiękochłonnych wraz z wykonaniem układu sterowania, który zostanie zaadaptowany do obecnego systemu sterowania pracą oczyszczalni ścieków. Jednocześnie należy przewidzieć montaż sondy pomiaru zawartości tlenu w stawie napowietrzanym oczyszczalni ścieków. Wykonawca przed dostawą dokona analizy technicznej i technologicznej doboru dmuchaw oraz przedstawi ją Zamawiającemu do wglądu i akceptacji. Sugeruje się wykonanie pomiarów nadciśnienia na rurociągu tłocznym dmuchaw w celu właściwego doboru urządzeń. Parametry podane poniżej nie są wiążące.

Wymagane parametry dmuchawy:

- wydajność nie mniej niż 320 m<sup>3</sup>/h – określona przez oferenta na podstawie wiedzy, doświadczenia i wykonanych pomiarów na obiekcie,
- nadciśnienie nie mniej niż 0,03 mPa,
- moc silnika nie więcej niż 7,5 kW,
- poziom hałasu dmuchawy <90 dB,
- króciec przyłączeniowy DN 80,

- obudowa dźwiękochłonna z wentylatorem chłodzącym,
- skuteczność akustyczna obudowy co najmniej 15 dB,
- stopień sprężania z systemem antypulsacyjnym,
- silnik elektryczny wyposażony w czujnik PTC,
- urządzenie wyposażone w wibroizolatory,
- zespół przekładni pasowej z osłoną przekładni,
- absorpcyjny tłumik hałasu z filtrem powietrza ze wskaźnikiem poziomu zabrudzenia,
- urządzenie wyposażone w zawór przeciążeniowy i zawór zwrotny,
- króciec przyłączeniowy ze złączem elastycznym,
- obudowa dźwiękochłonna wykonana w sposób umożliwiający pełny dostęp serwisowy do urządzenia.

Sonda pomiaru poziomu tlenu powinna spełniać poniższe wymagania:

- Zakres pomiarowy: 0,00...20,00 mg/l, ppm
- Metoda pomiarowa: optyczna, oparta na zjawisku luminescencji
- Dokładność: +/- 0,2 mg/l dla zakresu < 5 mg/l; +/- 0,3 mg/l dla zakresu > 5 mg/l
- Czas odpowiedzi: 90 wartości w czasie 60 sekund
- Powtarzalność: +/- 0,1 mg/l
- Rozdzielczość: 0,01 mg/l
- Temperatura pracy: 0...50 °C
- Ciśnienie pracy: <5 bar
- Gwint montażowy: 3/4 " BSP, drobnozwojowy
- Materiał obudowy: AISI316 lub PVC
- Materiał sensora: specjalne szkło optyczne
- O-rings: NBR i silikon.

Zespół dmuchaw wyposażać w rozdzielnicę sterującą pracą układu napowietrzania. Sterowanie pracą dmuchaw powinno być realizowane na podstawie odczytów z sondy tlenowej zamontowanej w stawie napowietrzanym. Układ sterowania powinien kierować pracą dmuchaw w taki sposób, aby utrzymywać natlenienie ścieków w stawie napowietrzanym na ustalonym poziomie. Użytkownik powinien mieć możliwość swobodnego regulowania zakresu pracy urządzeń w zależności od wprowadzonych parametrów granicznych uruchomienia i wyłączenia dmuchawy. Dmuchawy powinny

być uruchamiane naprzemiennie w celu równomiernego zużywania się obu urządzeń. Koniecznym jest także przewidzenie możliwości pracy ręcznej układu.

#### 4. Dostawa, montaż i uruchomienie agregatu prądotwórczego

W ramach tej części zadania Wykonawca zakupi, dostarczy i uruchomi agregat prądotwórczy stacjonarny (posadowiony na fundamencie żelbetowym) o mocy co najmniej 60 kW. Po stronie Wykonawcy leży także obowiązek uzyskania wszystkich niezbędnych zgód, pozwoleń i uzgodnień, które doprowadzą do skutecznego zainstalowania agregatu na terenie Oczyszczalni Ścieków w Przedczu, rozruchu i legalnej pracy układu. W związku z tym, że agregat prądotwórczy ma być posadowiony na fundamencie żelbetowym Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji projektowej pozwalającej na dokonanie zgłoszenia robót budowlanych lub uzyskania pozwolenia na budowę dla ww. fundamentu i montażu agregatu w obudowie dźwiękochłonnej. Oprócz ww. dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest także do wykonania Projektów Technicznych branżowych (branża konstrukcyjno-budowlana, branża elektryczna i AKPiA) oraz przygotowania Dokumentacji Powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną.

Wykonawca powinien dopełnić także formalności w zakresie uzyskania zgód i uzgodnień z Gestorem Sieci elektroenergetycznej. Po stronie Wykonawcy leży uzyskanie Warunków Technicznych przyłączenia agregatu prądotwórczego do sieci, wykonanie Instrukcji Eksploatacji Agregatu, Instrukcji Współpracy ruchowej agregat – sieć wraz z uzgodnieniem z Regionalną Dystrybucją Mocy, wykonanie dokumentacji technicznej podłączenia agregatu wraz z uzgodnieniem z Regionalną Dystrybucją Mocy.

Wykonawca jest zobowiązany także do zastosowania blokady agregat-sieć uniemożliwiającej podanie napięcia zwrotnego do sieci w przypadku pracy agregatu prądotwórczego, dostarczenie do Regionalnej Dystrybucji Mocy danych technicznych urządzenia oraz powiadomienie o planowanym terminie podłączenia.

Wymagania szczegółowe dot. agregatu prądotwórczego:

- moc znamionowa  $\geq 60 \text{ kW}$ ,
- napięcie wyjściowe 400/230 V,
- częstotliwość 50 Hz,
- współczynnik mocy  $\cos \phi = 0,8$ ,
- zbiornik paliwa co najmniej 200 l,



#### Silnik:

- rodzaj paliwa – olej napędowy,
- liczba cylindrów – 4 w układzie szeregowym,
- układ ssący turbodoładowany,
- układ zasilania – wtrysk bezpośredni,
- zużycie paliwa przy 100% obciążenia – nie więcej niż 25 l/h,
- układ chłodzenia silnika – ciecz chłodząca,
- regulator obrotów silnika – mechaniczny,
- napięcie układu rozruchowego 12/24 V DC,

#### Prądnica:

- układ połączeń – gwiazda,
- ilość wyprowadzeń – 4 szt.,
- układ łożyskowania – jednołożyskowy,
- napięcie – 400/230 V AC,
- częstotliwość – 50 Hz,
- stopień ochrony – IP23,
- klasa izolacji – H,
- dokładność regulacji napięcia – 1%,
- prąd zwarcia – 300 A,

#### Wykonanie i standardowe wyposażenie:

- elastyczne przewody olejowe i zawór spustowy oleju,
- system ochrony podczas ręcznego uruchomienia,
- układ wspomagania rozruchu w niskich temperaturach,
- wyłącznik główny,
- akumulator i okablowanie,
- rama stalowa spawana, malowana elektrostatycznie,
- zbiornik paliwa umieszczony w ramie,
- tłumik typu przemysłowego,
- układ ładowania akumulatora,
-

#### Sterownik:

- zapis do 400 zdarzeń, pełna historia,
- wszystkie parametry z przedniego panelu edytowalne,
- 3-poziomowe hasło,
- graficzny wyświetlacz LCD,
- wyświetlanie wykresów napięcia i natężenia prądu
- analiza składowych harmonicznym napięcia i prądu,
- sprawdzenie synchronizacji z siecią,
- możliwość zablokowania transferu danych,
- 16A Wyjścia MCB i GCB,
- 8 konfigurowalnych wyjść cyfrowych,
- możliwość rozszerzenia do 40 wyjść cyfrowych,
- 4 konfigurowalne wejścia analogowe,
- 3 konfigurowalne alarmy serwisowe,
- tygodniowy harmonogram pracy,
- automatyczna kontrola pompy paliwa,
- możliwość wyłączenia funkcji ochrony,
- zabezpieczenie nadmiarowe mocy,
- odwrotna ochrona zasilania,
- zabezpieczenie przeciążeniowe IDMT,
- zarządzanie wieloma obciążeniami,
- zabezpieczenie przed asymetrią napięcia i prądu,
- alarmy kradzieży paliwa,
- zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym,
- kontrola prędkości biegu jałowego,
- sprawdzanie ładowania akumulatora,
- styczniki napędu MCB,
- 4 liczniki mocy agregatu,
- liczniki energii elektrycznej,
- licznik zatankowanego paliwa,
- licznik zużycia paliwa,
- darmowy program konfiguracyjny,

- obsługa dynamicznego DNS,
- łatwa aktualizacja oprogramowania poprzez USB,
- stopień ochrony IP65.

Dodatkowo Wykonawca dostarczy i przekaze Zamawiającemu agregat prądotwórczy przenośny 2 szt. spełniający poniższe wymagania:

- moc ciągła (400 V AC) co najmniej 11 kW,
- moc maksymalna (400 V AC) co najmniej 12 kW,
- moc ciągła (230 V AC) co najmniej 10 kW,
- moc maksymalna (230 V AC) co najmniej 11 kW,
- częstotliwość 50 Hz,
- napięcie 400/230 V,
- wyposażony w regulator napięcia,
- zbiornik paliwa o pojemności co najmniej 35 l,
- rodzaj paliwa – benzyna bezołowiowa,
- rozruch – elektryczny oraz ręczny,
- klasa wydajności G1,
- klasa ochrony IP23M,
- wyposażony w wyłącznik główny,
- wyposażony w cyfrowy licznik motogodzin,
- wyposażony w cyfrowy woltomierz,
- wyposażony w pilot zdalnego startu.

## 5. Zakup łodzi i woderów

Wykonawca w ramach zadania dostarczy i przekaze Zamawiającemu łódź oraz 4 komplety woderów na potrzeby prowadzenia czynności eksploatacyjnych na oczyszczalni ścieków.

Wymagane parametry łodzi:

- wykonanie z tworzywa sztucznego,
- wykonana jako łódź dwupłasczowa,
- podwójna podłoga,
- wzmacniany kil,
- gumowa odbojnica,

- dł. co najmniej 370 cm,
- szer. co najmniej 140 cm,
- minimum trzyosobowa,
- min. wyporność 320 kg,
- wyposażona w komplecie we wiosła o trzonku aluminiowym, łopaty z tworzywa sztucznego,
- relingi burtowe – 4 szt.,
- uszy cumownicze – 3 szt.,
- łódź wyposażona w koło ratunkowe,
- łódź powinna posiadać certyfikat CE.

Wymagania dot. woderów:

- wykonane z gumy,
- wodoodporne i wiatroszczelne,
- jedna kieszeń wewnętrzna,
- elastyczne szelki,
- kategoria OB.,
- spełniające wymagania normy EN20347,
- antypoślizgowa podeszwa ułatwiająca przemieszczanie się po grząskich i śliskich podłożach,
- łatwe i trwałe mocowanie z uchwytem na gumie, zabezpieczające prze ich obsuwaniem się podczas użytkowania,
- konstrukcja wyrobu i zastosowane materiały zabezpieczają w 100% przed przesiąkaniem wody do wewnątrz buta,
- rozmiary obuwia zostaną wskazane przez Zamawiającego na etapie realizacji zamówienia.

## 6. Zapisy ogólne

- Wykonawca udzieli gwarancji na ww. zakres robót na okres 48 -60 miesięcy,
- w celu przygotowania rzetelnej wyceny Wykonawcy zamierzający złożyć ofertę na realizację zadania jest zobowiązany do odbycia wizji obiektowej w zakresie wskazanym w opisie przedmiotu zamówienia,

- wszystkie dostarczone urządzenia powinny być fabrycznie nowe, nieużywane, posiadać właściwe dokumenty tj.: deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i inne niezbędne wymagane przepisami prawa dopuszczenia.