



**Załącznik nr 1 – Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) w postępowaniu pn.:
„Modernizacja gospodarki osadowej Przedsiębiorstwa
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie”**

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego DOP/4/451/2024

I. Określenie przedmiotu zamówienia i zakresu rzeczowego robót:

1. Określenie przedmiotu zamówienia:

- a) Przedmiotem zamówienia jest opracowanie koncepcji i projektu w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu umowy, dostawa, montaż i uruchomienie:
- Urządzenia do odwadniania osadu z komunalnych oczyszczalni ścieków.
 - Urządzenia do transportu odwodnionego osadu wyposażone w mieszacz osadu z wapnem lub popiołem pochodzącym ze spalania biomasy.
 - Wykonanie instalacji elektrycznej oraz AKPiA służącej do zasilania i sterowania ww. urządzeń.
 - Kompletniej szafy sterowniczo-zasilającej oraz umożliwienie wpięcia do systemu SCADA PWiK Konin.
 - Budowa wiaty / boks na osad odwodniony.
 - Wykonanie innych robót towarzyszących – budowlanych
- b) Schemat Budynku Gospodarki Osadowej Zamawiającego z zaznaczoną sugerowaną lokalizacją nowego urządzenia **stanowi załącznik nr 11 do niniejszej SWZ.**
- c) Badania ścieków i osadów Zamawiający udostępni w **załączniku nr 12 do niniejszej SWZ.**

2. Wymagania dla urządzeń:

1. Odwadniacz śrubowo-dyskowy lub prasa ślimakowa lub prasa śrubowa.
 2. Rodzaj ścieków: komunalne.
 3. Typ osadu: mieszany (nadmierny i wstępny). Udział osadu nadmiernego 60-80%. Osad bez wstępnego przygotowania. Zakładana praca maszyny do odwadniania osadu: do 20 h/d
 4. Zakładany przepływ osadu: min. 20 m³/h
 5. Wymagany stopień odwodnienia osadu $\geq 24\%$ s.m. (bez uwzględnienia niepewności pomiarowej badania) ma być osiągnięty przy przepływie nie mniejszym niż 20 m³/h przy zawartości s.m. osadu do odwodnienia 2 % $\pm 0,2\%$.
 6. Zawartość suchej masy w osadzie: ok. 2 % $\pm 0,2\%$
 7. Jednostkowe zużycie polielektrolitu dla podanych parametrów nie większe niż:
 - dla proszku ≤ 7 kg/t s.m.
 - dla emulsji ≤ 10 kg/t s.m.
- Podane zużycie polimeru dotyczy produktu handlowego.
8. Wymagania odcieku z procesu odwadniania: zawiesina ogólna w odcieku ≤ 800 mg/dm³ (bez uwzględnienia niepewności pomiarowej badania)



9. Wskaźnik energetyczny: $\leq 1,2$ kWh/m³ odwadnianego osadu, dotyczy całej instalacji do odwodnienia osadu.
10. Wymagania materiałowe dla urządzeń:
 - odwadniacz – stal AISI304
 - przenośnik odprowadzania osadu – obudowa stal AISI304
 - mieszarka osadu odwodnionego z wapnem – AISI316
 - zestaw hydroforowy – INOX
 - przepływomierz osadu – obudowa: stal węglowa w wykonaniu IP68 z zabezpieczeniem antykorozyjnym
 - koryta tras kablowych - stali nierdzewnej.

W/w wymagania są wymaganiami minimalnymi. Zamawiający wymaga aby oferent dostosował wykonanie materiałowe do panujących warunków i oferowanej długości gwarancji.

3. Zakres rzeczowy robót:

Zakres zamówienia obejmuje **opracowanie koncepcji i projektu w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu umowy, dostawa, montaż i uruchomienie następujących urządzeń:**

1. Urządzenie do odwadniania osadu spełniające powyższe wymagania technologiczne.
2. Kompletna stacja przygotowania polielektrolitu z możliwością stosowania proszku lub emulsji wraz z oprzyrządowaniem i pompą polielektrolitu.
3. Pompa nadawy i macerator dostarczające osad ze zbiornika magazynowania osadu do urządzenia odwadniającego zamontowane w pompowni osadu do odwodnienia (należy zamontować nową pompę nadawy i ułożyć nowe okablowanie w istniejącej kanalizacji teletechnicznej)
4. Zestaw podnoszący ciśnienie wody na potrzeby urządzenia odwadniającego. Niskie ciśnienie z sieci ok. 1,5 bar.
5. Przenośniki ślimakowe do odprowadzenia osadu z urządzenia odwadniającego do boks na osad odwodniony z mieszaczem dostosowanym do dozowania wapna (ok. 4%) lub popiołu (ok. 5-cio krotności zużycia wapna) wraz z dostawą mieszacza. Nowe przenośniki będą obsługiwać nowe urządzenie. Wykonanie połączenia i integracji z istniejącym (starym) przenośnikiem mające na celu umożliwienie wykorzystania istniejącego urządzenia (wirówki) do podania osadu odwodnionego po wirówce na nowy system higienizacji i transportu osadu zhygienizowanego.
Zakres prac w istniejącym pomieszczeniu higienizacji (wapnowania) to: demontaż istniejącej pompy, zabudowa mieszacza dostosowanego do dozowania wapna lub popiołu oraz urządzenia transportującego zhygienizowany osad do boks na osad.
6. Dostawa, montaż, uruchomienie kompletnej szafy sterowniczo-zasilającej oraz udostępnienie sygnałów do systemu SCADA PWiK Konin po protokole Profinet.
7. Należy uwzględnić podłączenie nowej linii przenośników do istniejących przenośników z wirówki i zintegrować ich pracę.
8. Materiał wykonania urządzeń musi być dostosowany do panujących warunków wewnątrz budynku, możliwość wystąpienia gazów szkodliwych: siarkowodór, metan, amoniak. PWiK dopuszcza możliwość dozowania PIX do osadu.



Zamawiający dopuszcza możliwość dawkowania PIX, ale nie w celu osiągnięcia żądanych parametrów pracy i uzyskania efektu odwodnienia osadu powyżej 24 % s.m. Co więcej osiągnięcie parametrów wymaganych przez zamawiającego nie może odbyć się przy udziale dawki PIX. Możliwość dawkowania PIX uwarunkowana jest kwestiami bezpieczeństwa (ograniczenie emisji siarkowodoru) i będzie stanowić proces incydentalny.

9. Dostawca zobowiązuje się dostarczyć kompletną, gotową linię produkcyjną wraz z montażem i uruchomieniem oraz adaptacją do istniejącej instalacji.

4. Roboty towarzyszące:

1. Budowa boksu/wiaty o wym. ok. 5x5 m z elementów prefabrykowanych:

- opracowanie projektu technicznego i dokonanie zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę,
- demontaż kostki brukowej,
- montaż nowych płyt drogowych jako posadzki wiaty,
- montaż ścian z elementów prefabrykowanych typu „BETBLOK”,
- montaż zadaszania łukowego z pokryciem dachu plandeką.

2. Modernizacja pomieszczenia socjalno-technicznego o pow. 7,0 m²

- demontaż wyposażenia,
- skucie płytek ściennych i posadzkowych,
- przebudowa instalacji wod-kan w miejscu prysznic pod pisuar,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie nowych płytek posadzkowych ok. 7,0 m²,
- ułożenie nowych płytek ściennych ok. 30 m²,
- malowanie ścian powyżej płytek, malowanie sufitu,
- montaż nowych drzwi wewnętrznych – 2 szt.,
- montaż nowego oświetlenia,
- montaż nowego grzejnika,
- montaż nowego wyposażenia : umywalka, sedes, pisuar, podajnik papieru, dozownik mydła itp.,

3. Prace malarskie (ściany i sufity) wewnątrz budynku (pomieszczenie higienizacji /wapnowania) farbą epoksydową: ok. 800 m²

- pom. korytarz, dyspozytornia, pom. rozd. elektrycznych - ok. 180 m²
- hala - ok. 470 m² (sufit na wysokości 5,6 m)
- pom. wapnowania, mag. polielektrolitu - ok. 150 m²

4. Otwory technologiczne przez ściany - Przekucia, zamurowanie otworów, odtworzenie elewacji z cegieł klinkierowych w miejscach przekuć, uzupełnienie okładzin.

5. Nowe okładziny ścian na wys. 2 m – ściana hali od pom. wapnowania i pom. wapnowania (pomieszczeniu higienizacji /wapnowania) - ok. 180 m²

- skucie płytek ściennych,



- przygotowanie podłoża,
- ułożenie nowych płytek ściennych.

6. Wykonanie nowych tras kablowych.

7. Drzwi powinny być metalowe wewnętrzne, wyposażone w tuleje wentylacyjne i zamek łazienkowy. Jedne drzwi o wym. 90x200 cm, a drugie o wym. 80x200 cm.

8. Farba epoksydowa powinna być do betonu /powierzchni zagruntowanych/ uniwersalna. Farba podkładowa i nawierzchniowa 2w1. Posiadająca dobrą przyczepność do różnych powierzchni narażonych na obciążenia mechaniczne i agresję chemiczną w kl. II.

9. Inne roboty niezbędne do prawidłowego działania układu odwadniania osadu.

5. Wytyczne odnośnie szafy sterowniczo-zasilającej i sterowania:

1. Ze względu na występowanie w hali gazów korozyjnych, wszystkie rozdzielanie elektryczne i szafy sterowniczo-zasilające należy zlokalizować w pomieszczeniu energetycznym, poza główną halą, w której zamontowane zostanie urządzenie do odwadniania osadów. Dopuszcza się montaż panelu HMI i lokalnych kaset sterowniczych przy urządzeniu. Stacja flokulanta z dedykowaną szafką hermetyczną IP65.
2. Wykonawca dostarczy szafę sterowniczo-zasilającą dedykowaną dla swoich urządzeń, zainstaluje ją w tymczasowej lokalizacji w pomieszczeniu energetycznym, a po zakończeniu przebudowy pomieszczenia energetycznego zapewni możliwość jej przeniesienia w miejsce docelowe. Należy również przeprowadzić integrację z istniejącymi urządzeniami, aby umożliwić sterowanie z poziomu nowej szafy prasy, z uwzględnieniem dostosowania istniejących układów sterowania.
3. Zakres zamówienia nie obejmuje likwidacji istniejących szaf zasilających - Zamawiający nie przewiduje budowy nowej szafy dla pozostawionych urządzeń.
4. Należy zapewnić możliwość zdalnego sterowania, uruchomienia, zatrzymania oraz zmiany nastaw urządzenia do odwadniania osadu oraz stacji przygotowania polielektrolitu, układu higienizacji i przenośników osadu odwodnionego z centralnej dyspozytorni oczyszczalni w budynku administracyjnym poprzez system SCADA używany przez PWiK, (program SCADA nie jest objęty gwarancją) o ile powyższe czynności nie będą wpływać na bezpieczeństwo pracy urządzenia. Stacja flokulanta pracuje cały czas autonomicznie.
5. Urządzenie pracujące w trybie pełnej automatyki, które automatycznie reguluje dawkę polielektrolitu na podstawie zmierzonego przepływu osadów oraz opcjonalnie po podłączeniu sondy gęstości (sonda nie jest dostarczana przez Wykonawcę) reguluje dawkę polielektrolitu od przepływu i suchej masy osadu (kg s.m.).
6. Urządzenie wyposażone w tryb automatycznego płukania po zakończeniu pracy. Umożliwiający bezproblemowe ponownie uruchomienie maszyny po kilkudniowym postoju.



7. Niezbędne urządzenia pomiarowe i instalacje towarzyszące w tym pomiar przepływu osadu do odwodnienia, pomiar przepływu polielektrolitu, licznik czasu pracy maszyny, licznik zużycia polielektrolitu.
8. Niezbędne instalacje elektryczne i teletechniczne, korytka kablowe instalacji tras kablowych wykonane ze stali nierdzewnej.
9. Sterowanie przenośników osadu odwodnionego oraz układ dozowania wapna, popiołu zintegrować z istniejącym urządzeniem do odwadniania osadu. Nowo wybudowany układ transportu i higienizacji osadu będzie obsługiwał również istniejące urządzenie do odwadniania osadu.
10. Zakres zamówienia obejmują dostawę niezahasłowanego oprogramowania sterowników urządzenia do odwadniania osadu i urządzeń towarzyszących, po okresie gwarancji wraz z oprogramowaniem konfiguracyjnym sterownika (nie dotyczy TIA PORTAL V16 będącego w posiadaniu PWiK) (na pamięci przenośnej USB) oraz wpięcie do sieci OT i przekazanie tablicy sygnałów umożliwiających włączenie urządzenia do odwadniania, instalacji i urządzeń towarzyszących, do systemu SCADA PWiK. W zakresie Wykonawcy nie ma wprowadzenia zmian w istniejącym programie SCADA.

II. Obowiązki Wykonawcy w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia zostały opisane w Załączniku nr 10 do SWZ (Wzór umowy).

Wykonawca, podczas realizacji przedmiotu umowy, zobowiązany jest do przestrzegania wszelkich obowiązujących na terenie Zamawiającego:

a) instrukcji zakładowych,

b) przepisów wewnętrznych obowiązujących u Zamawiającego, w szczególności Zarządzenia nr 2/2013 z dnia 11.01.2013 Prezesa Zarządu PWiK Sp. z o.o. w Koninie w sprawie stosowania wymagań bhp, p-poż i ochrony środowiska w stosunku do wykonawców i ich pracowników świadczących usługi na rzecz Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Koninie oraz innych, aktualnie obowiązujących norm i przepisów prawnych, dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, istotnych z punktu widzenia charakteru wykonywanej przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego roboty budowlanej.

III. Inwestycja realizowana będzie na działce: nr 2163 obręb Przydziałki, Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg ul. Nadrzeczna 70, 62-500 Konin.