**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

## **1. Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest :

Dostawa, montaż i uruchomienie **separatora płuczki piasku RoSF4 BG2 (1 szt.) produkcji firmy HUBER** na Oczyszczalni Ścieków „Zdroje” w Szczecinie
o następujących parametrach technicznych:

**I. Wymagania techniczne i technologiczne:**

1) wydajność masowa: maksymalne obciążenie piaskiem zanieczyszczonym do: 1500 kg/h,

2) wydajność hydrauliczna do max 16 l/s,

3) gwarantowana redukcja części organicznych do poziomu ≤ 3 % strat przy prażeniu (na potwierdzenie gwarantowanych parametrów Zamawiający wykona własne badanie w celu sprawdzenia),

4) efektywność separacji płuczki 95% dla uziarnienia: ≥ 0.2 mm,

5) zużycie medium płuczącego nie więcej niż 5,0 m3/h; (dla ciśnienia 2-4 bar),

6) całkowita pojemność płuczki (zbiornik i część walcowa): min 2,0 m3,

7) średnica płuczki: min 2300 mm,

8) grubość blachy obudowy płuczki min: 2,5 mm,

9) średnica ślimaka: min 320 mm,

10) grubość blachy obudowy ślimaka: min 3 mm,

11) grubość pokrywy płuczki: min 4 mm,

12) średnica rury osłonowej ślimaka: min 350 mm,

13) średnica wału ślimaka: min. 114,3 mm o grubości ścianki min. 4 mm,

14) średnica wału mieszadła: min. 60,3 o grubości ścianki min 5 mm,

15) skok zwoju ślimaka zmienny: 125/150/200 mm +/- 10 %,

16) płukanie piasku powinno odbywać się na złożu wzruszanym przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego, max ilość obrotów 6/min, mieszadło minimum trzyramienne,

17) transporter ślimakowy wałowy wykonany ze stali nie gorszej niż wg DIN 1.4404 (316L), żywotność przenośnika (wał wraz z łopatkami) nie mniej niż 10 lat,

18) łożyska bezobsługowe (bez konieczności smarowania),

19) dolne łożysko i tuleja wykonane z materiału ceramicznego (węglik krzemu),

20) rozdzielone odprowadzenie związków organicznych (wyposażone w zasuwę
z napędem elektrycznym) i wody popłucznej,

21) odpływ popłuczyn krawędzią przelewową umieszczoną po obwodzie urządzenia do króćca odpływowego (nie dopuszcza się przelewów pilastych),

22) sonda ciśnienia uruchamiająca separator piasku, (nie dopuszcza się uruchamiania separatora włącznikiem czasowym lub/i od pomiaru prądu),

23) urządzenie musi umożliwiać stały proces płukania i separacji przy jednoczesnym napływie pulpy piaskowej,

24) dopływ do urządzenia wyposażony w kształtkę COANDA i komorę vortex,

25) regulacja ilości wody płuczącej przy użyciu rotametru,

26) dopływ wody płuczącej przez perforowane dno membranowe,

27) urządzenie wyposażone w obrotową rynnę zrzutową piasku (długość min. 500 mm),

28) minimalne zabezpieczenia napędów, elektrozaworów: IP 65,

**II. Zabezpieczenie przed przemarzaniem:**

1) Płuczkę piasku należy zabezpieczyć przed zamarzaniem do – 250C:

a) blacha o grubości min. 0,6 mm, stal 1.4401 (AISI 316),

b) kabel grzejny samoregulujący 15/30W,

c) wełna mineralna o grubości min 5 cm,

d) czujnik temperatury, sterowanie ogrzewaniem od pomiaru temperatury,

**III. Wykonanie materiałowe płuczki piasku:**

Urządzenie oraz wyposażenie wykonane ze stali nierdzewnej min 1.4404 (AISI 316L), (za wyjątkiem armatury, napędów i łożysk), wytrawianej w całości
w kwaśnej kąpieli. Napędy: żywica syntetyczna RAL 5015. Inne komponenty (rolki, węże, itp.) wykonane z materiałów odpornych na korozję. Dolne łożysko i tuleja wykonane z materiału ceramicznego (węglik krzemu).

**IV. Dostosowanie rurociągów:**

1) należy dostosować rurociągi:

a) dopływ pulpy,

b) odciek,

c) podłączenie wody do nowego urządzenia,

Wykonanie materiałowe zgodne z obecnym, rurociągi należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

**V. Szafa sterownicza - 1 szt.**

Wyposażona we wszystkie elementy wymagane do automatycznej pracy instalacji:

1. sterownik,
2. panel obsługowy dotykowy minimum 7,0 ”zabudowany we frontowej ścianie szafki
3. wyłącznik główny,
4. automat. zabezpieczenie przeciążeniowe,
5. licznik godzin pracy,
6. zegar sterujący,
7. system komunikacji PROFINET (wpięcie do systemu wizualizacji i sterowania OŚ Zdroje po stronie Zamawiającego),
8. wykonanie materiałowe: obudowa ze stali nierdzewnej, zabezpieczenie min. IP 66,
9. lokalna kolumna sterownicza, załączanie ręczne każdego napędu i elektrozaworu, montowana przy urządzeniu, w obudowie z tworzywa sztucznego.

**Zamawiający nie dopuszcza możliwości złożenia oferty na urządzenia prototypowe ani pierwszych egzemplarzy serii.**

## **2. Opis zakresu zamówienia**

Zakres zamówienia obejmuje j.n.:

1. Dostawę na teren OŚ „Zdroje” kompletnego urządzenia składającego się z:
2. Separatora płuczki piasku RoSF4 BG2 – 1 szt.,
3. Szafki zasilająco-sterowniczej wraz z niezbędnym okablowaniem umożliwiającym prawidłową pracę urządzenia– 1szt,
4. Stalowych elementów rurociągów (prostka ze stali nierdzewnej 316L, Dn:150mm L=1,8m, łuki ze stali nierdzewnej 316L, Dn:150mm, 45st – 2szt), rur PE Dn:40mm (długość około 2,0m), rur PVC Dn:150mm (długość około 3m) umożliwiających prawidłowe podłączenie hydrauliczne urządzenia do systemu separacji piasku,
5. Elementów zabezpieczających całość urządzenia przed przemarzaniem do -250C:

- blachy o grubości min. 0,6 mm, stal 1.4401 (AISI 316),

- kabla grzejnego samoregulującego 15/30W,

- wełny mineralnej o grubości min 5 cm,

- czujnika temperatury, sterowanie ogrzewaniem od pomiaru temperatury.

**Uwaga: Długości rur i ilość kształtek należy traktować jako wielkości szacunkowe. Wykonawca zadania powinien samodzielnie wyliczyć niezbędną długość rur i kształtek konieczną do podłączenia i prawidłowego funkcjonowania urządzenia. Całość urządzenia wraz ze wszystkimi przyłączami musi mieścić się w istniejącej wiacie, przy piaskowniku.**

1. Montażu kompletnego urządzenia:
2. separatora wraz z szafką zasilająco-sterowniczą,
3. orurowania łączącego urządzenie z istniejącym układem separacji piasku wraz z armaturą,
4. wykonanie wszystkich niezbędnych kanałów kablowych pomiędzy szafką zasilająco-sterowniczą separatora i urządzeniem wraz uszczelnieniem połączeń.
5. Uruchomienia urządzenia.
6. Przeszkolenia pracowników OŚ Zdroje w zakresie obsługi instalacji - część teoretyczna (dokumentacja techniczno-ruchowa) i część praktyczna (obsługa instalacji).

Dostawa odbędzie się na koszt i staranie Wykonawcy po ustaleniu terminu
z przedstawicielem Oczyszczalni Ścieków „Zdroje”.

Zamawiający winien być powiadomiony z minimum 2 dniowym wyprzedzeniem o planowanej dostawie.

Odbiór urządzenia nastąpi po sprawdzeniu zgodności budowy i parametrów technicznych zamontowanego separatora z dołączoną specyfikacją, sprawdzeniu jego działania i skuteczności zabezpieczeń.

Podstawą wystawienia faktury VAT będzie protokół odbioru końcowego wystawiony po uruchomieniu urządzenia.

## **Termin realizacji zamówienia:**

Zamówienie ma zostać wykonane w terminie do 7 miesięcy od daty podpisania umowy.

## **4. Warunki gwarancji**

Zamawiający wymaga 2 letniej gwarancji na wyposażenie mechaniczne
i elektryczne. W czasie gwarancji Wykonawca jest zobowiązany dokonać raz w roku przeglądu technicznego dostarczonego separatora.

## **5. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz z separatorem następujących dokumentów:**

1. Rysunek separatora wraz z podstawowymi wymiarami potwierdzającymi wymagania OPZ.
2. Oświadczenia producenta o zabezpieczeniu antykorozyjnym urządzenia metodą pasywacji zanurzeniowej.
3. Opisu technicznego urządzeń z uwzględnieniem parametrów silników, rodzaju materiałów z których wykonane zostało urządzenie.
4. Dostarczenia dokumentacji techniczno-ruchowej separatora oraz rysunku powykonawczego separatora wraz z niezbędnymi do jego funkcjonowania podłączeniami w skali 1:50.