

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – do szacowania cen na rynku**

Temat: Rozbudowa istniejącej instalacji dezintegracji osadów w Oczyszczalni Ścieków Gorzów Wlkp.

### Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań równoważnych

A. Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącej instalacji dezintegracji VTA-GSD-8 metodą ultradźwiękową osadów zagęszczonych w Oczyszczalni Ścieków w Gorzowie Wlkp.

Zakres zamówienia obejmuje:

1. dostawę i montaż czterech sztuk sonotrod ultradźwiękowych,
2. dostawę i montaż czterech generatorów oscylatorów ultradźwiękowych,
3. wymianę klimatyzatora w szafie sterowniczej,
4. wykonanie kompleksowego przeglądu istniejącej instalacji dezintegracji,
5. rozbudowę z przebudową istniejącej szafy AKPiA,
6. wpięcie wszystkich nowych i modyfikowanych urządzeń w istniejący system AKPiA i wizualizacji SCADA,
7. uruchomienie zainstalowanych urządzeń oraz wykonanie rozruchu mechanicznego i elektrycznego całego systemu dezintegracji.

### **B. Stan istniejący.**

W budynku zagęszczania osadów zlokalizowana jest instalacja do dezintegracji osadów zagęszczonych. Zamawiający posiada dezintegrator Firmy VTA Technologie typ GSD-8. Urządzenie oddziałuje energetycznie na osady ściekowe i rozbija kłaczkowate struktury osadów (dezintegracja niskoenergetyczna), aż do niszczenia struktur komórkowych mikroorganizmów (dezintegracja wysokoenergetyczna). Dezintegracja ma na celu zwiększenie powierzchni wymiany masowej, uwolnienie wody związanej strukturalnie z osadami oraz zamkniętej w błonach komórkowych masy organicznej (CHZT). Rozbita materia organiczna łatwiej i szybciej podlega rozkładowi enzymatycznemu w procesach fermentacji beztlenowej. Technologia GSD (GegenStromDesintegration – dezintegracja w przeciwnym kierunku) odbywa się w reaktorze, w którym wykorzystuje się do dezintegracji osadów wysokoenergetyczne fale ultradźwiękowe o częstotliwości 25 kHz. Wydzielona część strumienia zagęszczonych osadów nadmiernych (w naszym przypadku jest to ok. 30 % całkowitego dobowego strumienia objętościowego osadów nadmiernych) przepływa przez zbiornik reakcyjny w kierunku z dołu do góry. Reaktor w formie zbiornika cylindrycznego jest wyposażony w mieszadło o regulowanych obrotach, które ma za zadanie homogenizację, dobre wymieszanie medium oraz pozwala na optymalne wykorzystanie energii wprowadzanej do osadów. Proces przebiega w sposób ciągły, w przepływie. Czas zatrzymania osadów w reaktorze wynosi 60 minut. Wokół mieszadła są rozmieszczone na linii okręgu oscylatory (głowice ultradźwiękowe typu Pusch-Pull) w liczbie 8 sztuk. Przetworzony strumień medium jest następnie kierowany do komór fermentacyjnych.



Instalacja dezintegracji Zamawiającego

### **C. Szczegółowe wymagania dotyczące rozbudowa istniejącej instalacji dezintegracji osadów**

W ramach rozbudowy istniejącego systemu dezintegracji GSD-8 na GSD-12 Wykonawca dostarczy, zamontuje i wykona:

1. Cztery kompletne sonotrody ultradźwiękowe:
  - Producent: Martin Walter Ultraschalltechnik AG, Starubenhardt
  - Model: Seria Pusch/Pull
  - Materiał: stop tytanu
  - Częstotliwość: 25 kHz
  - Wymiary: długość 1131 mm, średnica 50/70 mm
  
2. Cztery generatory oscylatorów ultradźwiękowych:
  - Producent: Martin Walter Ultraschalltechnik AG, Starubenhardt
  - Model: Seria Pusch/Pull
  - Generatory muszą być w potrójnej obudowie z możliwością wsuwania i wysuwania w istniejącej szafie. Zabezpieczone przed przeciążeniem, praca na sucho i biegiem jałowym.

3. Klimatyzator przystosowany mocą i wydajnością do schłodzenia wszystkich elementów szafy sterowniczo – zasilającej. Wykonanie klimatyzatora ze wzmocnioną powłoką antykorozyjna.
4. Kompleksowy przegląd istniejącej instalacji dezintegracji – w szczególności 8 sonotrod Producenta Martin Walter Ultraschalltechnik AG, Starubenhardt (z ich optymalizacją oraz pomiarem CHZT osadu poddanego dezintegracji), zbiornika reakcyjnego wraz z wyposażeniem, szafy AKPiA. Z przeglądu Wykonawca przygotowuje Zamawiającemu szczegółowy raport ze stanu technicznego sonotrod i pozostałych urządzeń systemu dezintegracji.
5. Rozbudowę z przebudową istniejącej szafy AKPiA – dostosuje istniejącą szafę do zabudowy 4 nowych generatorów oscylatorów ultradźwiękowych wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami układu sterowania i zasilania (karty wejść wyjść do sterownika, przewody, styczniki, bezpieczniki, elementy sieciowe, wyłączniki ochronne, przełączniki i sygnalizatory świetlne).
6. Wpięcie wszystkich nowych i modyfikowanych urządzeń w istniejący system AKPiA i SCADA. Rozbudowę programu sterującego oraz oprogramowania graficznego panelu obsługowego o zamontowane dodatkowe elementy. W wyniku zamontowania dodatkowych czterech sonotrod należy przeprogramować sterownik pompy nadawy osadu zagęszczonego na dezintegrację do wydajności nowego układu dwunastu sonotrod. Korektę istniejącego oprogramowania pompy nadawy w celu zwiększenia jej wydajności.  
**\*Wykonawca w cenie oferty, opracuje z administratorem systemu AKPiA i SCADA Zamawiającego, Firmą DP System Sp. z o.o. ul. Bema 61, 91-492 Łódź system zasilania i sterowania urządzeń dezintegracji.**
7. Uruchomienie zainstalowanych urządzeń oraz wykonanie rozruchu mechanicznego i elektrycznego całego systemu dezintegracji. Wykonawca przeprowadzi szkolenie Pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji urządzeń. Wykonawca dokona korekty dokumentacji technicznej i uzupełni ją o wprowadzone dodatkowe elementy.

#### Uwaga

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania rozbudowy systemu dezintegracji, Wykonawca przed zamontowaniem uzgodni i przedstawi Zamawiającemu w formie wniosków materiałowych.

#### **1. Ustalenia dodatkowe:**

- 1) Dobrane urządzenia muszą spełniać warunki do zabudowy na obiekcie, jakim jest Oczyszczalnia Ścieków.
- 2) Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż z roku 2021.
- 3) Materiały użyte oraz wykonanie urządzeń muszą zapewnić możliwie największą ochronę przed agresywnym środowiskiem.

- 4) Nie dopuszcza się stosowania prototypów – dotyczy dostarczonych urządzeń.
- 5) Warunki gwarancji:

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na dostarczone i zamontowane urządzenia będące przedmiotem zamówienia 36 miesięcy od daty podpisania bezusterkowego końcowego protokołu odbioru urządzeń przez obie strony,
- 6) Okres gwarancji na przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie części, elementy i urządzenia objęte rozbudową.
- 7) Zamawiający informuje, że wszystkie prace objęte niniejszym zleceniem będą prowadzone przez Wykonawcę na czynnej Oczyszczalni Ścieków. Wykonawca podczas wszelkich prac zapewni możliwość automatycznej pracy Oczyszczalni Ścieków oraz weźmie pełną odpowiedzialność za wystąpienie ewentualnych zachwiań w procesie technologicznym wynikających z wdrażania nowych urządzeń.