



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin powiatu dzierzoniowskiego – etap I”,  
współfinansowany ze środków Funduszu Spójności

**Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.**  
ul. Kilińskiego 25 a, 58-200 Dzierżonów

faks +48 74 832 37 05

## SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA – (SIWZ)

### CZEŚĆ III – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

dla postępowania, prowadzonego zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zmianami) w trybie

#### **PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

na dostawę pn.:

**„Modernizacja części osadowej oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i w Bielawie w zakresie modernizacji stacji odwadniania osadów” wchodząca w zakres projektu pn.**

**„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin powiatu dzierzoniowskiego – etap I”, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności.**

*Wszystkie nazwy własne, które zostały użyte w SIWZ (we wszystkich jej częściach), stanowią tylko określenie standardu i Wykonawcy nie mogą sugerować się, że tyczą oczekiwanego przedmiotu zamówienia. Typy i nazwy producentów są więc wyłącznie podane przykładowo, a Wykonawca ma przyjąć, że Zamawiający oczekuje spełnienia cech technicznych i jakościowych zawartych w OPZ.*

*Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego. W takiej sytuacji zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, potwierdzających spełnienie wymagań.*

## 1. Informacje podstawowe

### 1.1. Miejsce realizacji przedmiotu umowy:

Dostawa przedmiotu zamówienia nastąpi do siedziby Zamawiającego, tj. Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 25A, 58-200 Dzierżonów

### 1.2. Zamawiający:

Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 25A, 58-200 Dzierżonów

### 1.3. Definicje

**Przedmiot zamówienia** – oznacza modernizację części osadowej oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i w Bielawie w zakresie modernizacji stacji odwadniania osadów w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin powiatu dzierżonowskiego- etap I”

**Projekt** – oznacza projekt pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin powiatu dzierżonowskiego- etap I” współfinansowany ze środków Funduszu Spójności.

**Umowa** – oznacza umowę zawartą pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą;

**Wykonawca** – oznacza, w rozumieniu ustawy Pzp, osobę fizyczną, prawną albo jednostką organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiegała się o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę, złożyła ofertę i zawarła umowę.

**PZP** – oznacza ustawę z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zmianami);

**KC** – oznacza ustawę z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 121)

## 2. Opis Projektu

### 2.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiot niniejszego zamówienia obejmuje modernizację instalacji odwadniania osadów oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie. Zamówienie polega na zmodernizowaniu instalacji odwadniania osadów poprzez wprowadzenie zmian w budowie urządzeń i instalacji, które usprawnią ich pracę oraz spowodują poprawę efektów odwadniania. Zakres tych zmian został opisany w pkt. 2.1.2.

Celem modernizacji jest poprawa efektów odwadniania oraz warunków pracy i czasu eksploatacji zmodernizowanych urządzeń i instalacji.

#### 2.1.1. Ilość i rodzaj osadów poddanych procesowi odwodnienia.

Oczyszczalnia ścieków w Dzierżonowie

- osady przefermentowane po procesie fermentacji metanowej mezofilowej w temp. 37-38°C
- ilość średnioroczna osadów ok. 21 900 m<sup>3</sup> osadu o uwodnieniu ok. 98% - 96%
- średnia dobową ilość osadów ok. 60 m<sup>3</sup>/dobę
- ilość osadów odwadnianych ok. 6,8 T osadów/d
- średnia zawartość suchej masy w osadzie odwodnionym 20-22% sm

Oczyszczalnia ścieków w Bielawie

- osady przefermentowane po procesie fermentacji metanowej mezofilowej w temp. 37-38°C
- ilość średnioroczna osadów ok. 21900 m<sup>3</sup> osadu o uwodnieniu ok. 98% - 97%
- średnia dobową ilość osadów ok. 60 m<sup>3</sup>/dobę
- ilość osadów odwadnianych ok. 6,8 T osadów/d
- średnia zawartość suchej masy w osadzie odwodnionym 20-22 % sm

### 2.1.2. Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres modernizacji instalacji odwadniania z prasą taśmową WPN-1K/Bellmer opisany poniżej będzie wykonywany na podstawie **dokumentacji technicznej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego.**

1. Wymiana płyt konstrukcyjnych pras ze stali ocynkowanej ogniowo na płyty ocynkowane z powłoką ochronną cynku w wyższej kategorii odporności na korozję (C4 wg PN-EN ISO 12944-2). Dostawa i montaż.
2. Modernizacja systemu odwadniania polegająca na wydłużeniu czasu prasowania osadu poprzez zmianę konfiguracji i stopniowania walców w poszczególnych strefach odwadniania.
3. Wymiana walców w poszczególnych strefach odwadniania na nowe, zapewniające bardziej skuteczne odwadnianie osadu dla oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie zgodnie z poniższym opisem:
  - dostarczenie i montaż w strefie niskociśnieniowej pras nowego walca perforowanego o średnicy 1000 mm (walec nr 1) wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż walca pełnego nr 2 w strefie niskociśnieniowej o średnicy 456 mm wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż walca perforowanego nr 3 w strefie niskociśnieniowej o średnicy 342 mm wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż nowych walców pełnych nr 4 i 5 o średnicy 298 mm dla strefy prasowania, pokrytych tworzywem o wysokiej odporności na ścieranie wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż nowych walców pełnych nr 6, 7 i 8 o średnicy 244 mm dla strefy prasowania, pokrytych tworzywem o wysokiej odporności na ścieranie wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż nowych walców pełnych nr 9, 10, 11 i 12 o średnicy 218 mm dla strefy prasowania, pokrytych tworzywem o wysokiej odporności na ścieranie wraz z kompletem łożysk;
  - dostarczenie i montaż nowych walców pełnych nr 13 i 14 o średnicy 188 mm dla strefy wysokiego ciśnienia, pokrytych tworzywem o wysokiej odporności na ścieranie wraz z kompletem łożysk;
4. Wymiana części pras na nowe oraz dostawa i montaż nowych urządzeń w celu zapewnienia bardziej skutecznego odwadniania i wydłużenia okresu eksploatacji dla oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie, zgodnie z poniższym opisem:
  - dostawa i montaż nowych wylewek osadu ze zmienioną konstrukcją pozwalającą na poprawę rozplywu osadu na górnym sicie odwadniającym w strefie odwadniania grawitacyjnego;
  - dostawa i montaż nowych szykan dla strefy odwadniania grawitacyjnego ze zmianą ich konfiguracji i ilości w sposób pozwalający na zwiększenie odwadniania osadu w strefie odwadniania grawitacyjnego;
  - modernizacja systemu napędu sit odwadniających na prasie polegająca na zmodernizowaniu napędu w celu uzyskania automatycznej, bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej, z wykorzystaniem falowników, energooszczędnych silników elektrycznych do napędu i systemu automatycznej regulacji prędkości przesuwu taśmy górnej i dolnej w zależności od ilości osadu podawanego na prasę;
  - dostawa i montaż nowej instalacji hydraulicznej dla naciągu sit pozwalającej na pracę systemu naciągu z podwyższonymi ciśnieniami do i powyżej 45 kPa; przewody wykonane ze stali nierdzewnej;
  - dostawa i montaż siłowników hydraulicznych naciągu sit, siłowników regulujących liniowość sit oraz agregatu hydraulicznego na siłowniki dostosowane do pracy z podwyższonymi ciśnieniami do i powyżej 45 kPa;

- dostawa i montaż systemu do mycia sit odwadniających z dyszami o otworze max.2 mm i zaworami wody czyszczącej z napędem elektrycznym pracującym w cyklu automatycznej pracy;
  - dostawa i montaż listew zębatych dla systemu naciągu sita w strefie klinowej, wykonanych ze stali szlachetnej o zwiększonej odporności na korozję i twardości powierzchni zębów pozwalającej na wydłużenie okresu eksploatacji;
  - dostawa i montaż zgarniaczy sit dolnego i górnego wraz z elementami mocującymi i dociskającymi o konstrukcji pozwalającej na bardziej skuteczne oczyszczanie i przedłużenie ich okresu eksploatacji;
  - dostawa i montaż uszczelnień poziomych i pionowych stref grawitacyjnego odwadniania i klinowej pras na nowe, o budowie i wykonanych z materiałów pozwalających na przedłużenie ich okresu eksploatacji;
  - dostawa i montaż nowych elementów stołu poziomego pras o konstrukcji i wykonanych z materiałów pozwalających na przedłużenie ich okresu eksploatacji;
5. Dostawa i montaż nowych urządzeń i aparatury dla instalacji odwadniania osadów w oczyszczalni ścieków w Dzierżoniowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie, zgodnie z poniższym opisem:
- dostawa i montaż nowej instalacji elektrycznej i AKPiA wykonanej w technologii zasilania napędów z możliwością płynnej regulacji wydajności pomp i regulacji prędkości (falowniki) oraz pełnej automatyzacji procesu sterowania i monitoringu pracy tych urządzeń technologicznych wykonanej na bazie sterowników programowalnych oraz programowalnych ekranów operatorskich w układzie SCADA, możliwością transmisji danych do centralnego stanowiska operatorskiego oczyszczalni ścieków;  
W ramach tego zakresu robót Wykonawca dostarczy nową i kompletną rozdzielnicę zasilająco-sterowniczą dla węzła wyposażoną w niezbędną ilość pól zasilających wyposażonych w nową aparaturę zasilająco-sterowniczą w wykonaniu modułowym, falowniki wraz z pozostałą aparaturą elektryczną i AKPiA (sterowniki PLC, dotykowe ekrany operatorskie 14", przetworniki sygnałów oraz UPS dla zasilania sterownika i automatyki);
  - dostawa i implementacja oprogramowania dla sterowników i ekranów operatorskich;
  - dostawa i montaż instalacji elektrycznych i AKPiA wykonana przewodami i z wykorzystaniem osprzętu o zwiększonej odporności na działanie wilgoci i czynników chemicznych występujących w pomieszczeniach technologicznych ( $H_2S$ ,  $NH_3$  i  $CH_4$ ) umożliwiających wydłużenie okresu jej eksploatacji;
  - dostawa i montaż nowych pomp dla mediów, z napędami przystosowanymi do współpracy z falownikami i wyposażonych w czujniki kontrolujące ich stan, z komunikacją analogową lub cyfrową, pozwalająca na włączenie tych urządzeń do systemu AKPiA;
  - dostawa i montaż aparatury pomiarowej dla pomiaru przepływów i ciśnień i poziomów dla poszczególnych mediów (osad, woda technologiczna, flokulant) podawanych do pras, stacji roztwarzania flokulantów i instalacji do rozcieńczania roztworu flokulanta; klasa przetworników min. IP65 (dodatkowo w miejscach występowania metanu obudowy Ex); komunikacja analogowa 4-20mA lub zamiennie PROFIBUS DP;
  - dostawa i montaż nowych stacji roztwarzania flokulantów;
  - modernizacja instalacji doprowadzających media oraz wymiana armatury na nową w celu zoptymalizowania tras rurociągów, zmniejszenia oporów przepływu i wydłużenia okresów eksploatacji;
  - dostawa i montaż systemu dezodoryzacji dla modernizowanych pras (hermetyzacja procesu odwadniania poprzez szczelne pokrywy w otworach dostępowych do elementów prasy w płytach montażowych oraz pokrywy poziomego stołu do odwadniania grawitacyjnego wraz z króćcami wyciągowymi do przyłączenia wentylacji wyciągowej; wykonanie z GRP)
  - wymiana istniejących pomostów roboczych i balustrad na pomosty i balustrady wykonane ze stali kwasoodpornej

### 2.1.3. Żądane efekty odwodnienia osadów po modernizacji pras

- zwiększenie zawartość suchej masy w osadzie odwodnionym do min. 25%
- zwiększenie wydajności pras do 10m<sup>3</sup>/h przy pracy 6h/24h
- zużycie flokulantów nie wyższe niż 4,0 kg/1 Mg s.m.o.
- wymagana jakość odcieku – klarowny, bez zawiesiny łatwo opadającej (0 ml)
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej
- zmniejszenie zużycia wody czystej
- zmniejszenie zużycia wody technologicznej

### 2.1.4. Wymagania dotyczące harmonogramu pracy stacji odwadniania w oczyszczalni ścieków w Dzierżoniowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie po modernizacji

- jako urządzenia do odwadniania osadów należy zastosować prasy taśmowe kątowe;
- ilość pras - 1 kompletne urządzenia dla każdej oczyszczalni, o wydajności dostosowanej do obliczeniowej ilości osadów do odwodnienia;
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być fabrycznie nowe;
- wszystkie użyte urządzenia, części modernizowanej prasy muszą być firmowane przez producenta prasy;
- praca urządzeń w warunkach normalnych 6 h/dobę (1 zmiana), 5 dni w tygodniu, 365 dni w roku;

### 2.1.5. Inne wymagania

- z uwagi na prowadzenie prac na czynnym obiekcie i brak rezerwowych linii odwadniania oraz zbiorników magazynowych dla osadu Wykonawca musi przewidzieć odwadnianie osadów w instalacji mobilnej (na czas modernizacji instalacji istniejącej);
- posadowienie pras na fundamencie wannowym, dodatkowo wyposażenie w wannę, do której będą zbierane odcieki z procesu odwadniania. Wanna ze stali kwasoodpornej;
- w zakresie zadania jest również demontaż wszystkich instalacji technologicznych podlegających wymianie i modernizacji w tym instalacji elektrycznej i AKPiA;
- po zakończeniu modernizacji należy przekazać 3 egz. kompletnej dokumentacji zmodernizowanej prasy we wszystkich branżach tj. technologicznej, mechanicznej, elektrycznej i AKPiA;

### 2.1.6. Wymagania techniczne dla urządzeń technologicznych stacji odwadniania po wykonanej modernizacji.

#### 2.1.6.1. Prasy odwadniające

Zmodernizowane prasy taśmowe kątowe powinny odpowiadać wymaganiom wyspecyfikowanym jak niżej:

- konstrukcja płytowa z otworami montażowymi i serwisowymi pozwalającymi na pełny dostęp do łożysk walców, siłowników do regulacji sił oraz umożliwiająca pełną zabudowę (hermetyzację) prasy z przystosowaniem do podłączenia do wentylacji wyciągowej, a tym samym wyeliminowanie nieprzyjemnych zapachów;
- konstrukcja prasy umożliwiająca jej poziomowanie na fundamencie;
- zastosowanie w prasie 2 taśm filtracyjnych o standardzie sił typu HIGHTECH, z jednakową długością i szerokością, z rozłącznym systemem łączenia taśm umożliwiającym przeniesienie naprężeń do 45 kPa;
- zastosowanie w prasie procesu wstępnego odwadniania osadu w układzie grawitacyjnym, na poziomej części prasy, z zastosowaniem elementów do przewarstwienia osadu na powierzchni taśmy filtracyjnej, pozwalających na tworzenie leja depresyjnego w osadzie za elementem przewarstwiającym o czynnej powierzchni filtracji min. 25cm<sup>2</sup>, zwiększając tym intensywność wstępnego odwadniania grawitacyjnego;

- zastosowanie w prasach samoczynnej, mechanicznej regulacji docisku elementów do przewarstwienia osadu, dostosowująca się do powierzchni taśmy filtracyjnej i nie powodująca nadmiernego tarcia i jej uszkodzeń; system regulacji docisku powinien działać jako samo-dopasowujący się dzięki swojemu ciężarowi i konstrukcji dostosowanym do pracy na taśmie; niedopuszczalne jest zastosowanie regulacji docisku poprzez regulację za pomocą śrub, elementów pneumatycznych lub hydraulicznych oraz stosowania automatyki;
- zastosowane prasy muszą posiadać integralną część do wstępnego odwadniania grawitacyjnego o powierzchni poziomej nie mniejszej niż 30% powierzchni jednej taśmy filtracyjnej w celu ułatwienie intensywnego, wstępnego grawitacyjnego odwadniania osadów;
- zastosowane prasy muszą być wyposażone w pomost obsługi mocowany do konstrukcji prasy wraz z drabinkami komunikacyjnymi, umożliwiającymi obsłudze dostęp do górnych części prasy w celu kontroli i serwisowania prasy, bez konieczności budowy prowizorycznych rusztowań;
- zastosowanie w prasach walców w minimalnej ilości 14 szt., z wydzieloną strefą wysoko - ciśnieniowego prasowania osadów;
- zastosowanie w prasach walców napędowych pokrytych tworzywem o dużym współczynniku tarcia eliminującym zjawiska poślizgu taśm filtracyjnych na walcach napędowych; pozostałe walce muszą być pokryte tworzywem odpornym na ścieranie pozwalającym na długotrwałą eksploatację bez konieczności wymiany walców na nowe; żądany czas pracy bez regeneracji min. 100 000 godz.;
- zastosowane w prasach walce, czopy walców, gniazda łożysk wykonane z materiałów o zwiększonej odporności na korozję ze względu na pracę w wyjątkowo korozyjnym środowisku; żądany czas pracy bez regeneracji min. 100 000 godz.;
- zapewnienie w prasach łatwego dostępu do wnętrza prasy w celu dokonywania przeglądów, wymiany lub konserwacji łożysk i innych elementów - zastosowanie zakrywanych otworów w ściankach bocznych;
- zastosowanie w prasach ręcznego i indywidualnego systemu smarowania łożysk pozwalające na dokładne przesmarowanie łożysk z jednoczesną kontrolą ich stanu przez obsługę;
- zastosowanie w prasach wysokiej klasy łożysk z uszczelnieniami labiryntowymi; czas eksploatacji łożysk nie mniej niż 100 000 godz.;
- zastosowanie w prasach synchronicznego napędu na dwie taśmy, realizowanego w układzie mechanicznej przekładni z jednym silnikiem elektrycznym dla napędu obydwu taśm, gwarantujące jednoczesne odłączenie napędu dla obydwu taśm filtracyjnych w sytuacjach awaryjnych i nie wymagające stosowania odrębnych układów zasilania elektrycznego, blokad i automatyki dla każdej z taśm;
- zastosowanie w prasach hydraulicznego naciągu sit; zastosowanie dla każdej z pras odrębnego agregatu hydraulicznego z pompą i siłownikami hydraulicznymi, z instalacją ciśnieniową rozprowadzającą medium na prasie;
- zastosowanie na prasach systemu hydraulicznego kontroli biegu sit - automatyczne pozycjonowanie biegu sit zapobiegające nieliniowej pracy z ciągłą i automatyczną korektą ich położenia; układ musi być wykonany z materiałów odpornych na korozję, pewny i odporny na działanie wilgoci i oparów zawierających związki przyspieszające korozję;
- zastosowanie wydzielonej strefy wysokiego ciśnienia wyposażonej w dodatkowe walce prasujące zainstalowane na prasie za walcami sekcji odwadniania podstawowego, pracujące pod zwiększonym ciśnieniem docisku;
- zastosowanie w prasach systemu mycia sit w trakcie pracy bez potrzeby zatrzymywania urządzeń, w cyklu automatycznym ale z możliwością regulacji ciśnienia strumienia wody przez obsługę;

- zastosowanie w prasach systemu mycia sit pozwalającego na wykorzystania filtratu do mycia sit poprzez zastosowaniu układu odbierającego filtrat czysty ze wstępnego odwadniania grawitacyjnego i kierowania go na układ mycia sit, a tym samym dając możliwość zmniejszenia zużycia wody technologicznej;
- zastosowanie na prasach paneli operatorskich lub innych urządzeń dających możliwość odczytu parametrów i regulacji bezpośrednio przy prasie podstawowych parametrów procesu, tj. prędkości przesuwu taśmy, wydatku pompy osadu, wydatku pompy dozującej roztwór flokulanta, przy jednoczesnym zachowaniu kontroli wzrokowej pracy prasy i stanu osadu na prasie;
- zastosowanie w prasach układu mieszania osadu z flokulantem montowanym bezpośrednio na rurociągu osadu z iniektorami współpracującymi z systemem dozowania flokulantów, zapewniającym wymieszanie roztworu flokulanta z osadem w rurociągu doprowadzającym osad do prasy, bez konieczności stosowania dodatkowych zbiorników / flokulatorów przed prasą;
- zastosowanie w prasach systemu sterowania umożliwiającego sterownie ręczne każda z pras oraz pracę w pełnej automatyce, z możliwością monitorowania procesu poprzez centralny system wizualizacji; należy również zapewnić możliwość szybkiego, awaryjnego wyłączenia pras poprzez system blokad w pracy automatycznej oraz za pomocą lokalnych wyłączników i przycisków bezpieczeństwa z sygnalizacją audio i video oraz sygnalizacją na tablicy synoptycznej i w systemie centralnej wizualizacji;
- zastosowane prasy muszą posiadać możliwość pracy ciągłej 24 godz./dobę 365 dni/rok,
- wyposażenie węzła odwadniania tj. istniejący system przenośników osadu odwodnionego i higienizacji wapnem jego zasilanie i sterowanie należy przewidzieć z szafy zasilająco-sterowniczej węzła odwadniania prasy taśmowej;
- dodatkowo wyposażenie w jeden komplet sit (2 szt. taśm) dla każdej prasy.

#### **2.1.6.2. Instrumenty pomiarowe, urządzenia regulacyjne, system automatycznego sterowania i wizualizacji.**

##### 1. Należy zastosować w instalacjach stacji odwadniania osadów pomiary:

- indukcyjny pomiar przepływu osadu z rejestracją przepływu chwilowego i sumy w systemie on-line, z wyprowadzeniem wartości chwilowych do panela operatorskiego oraz chwilowych i sumy do centralnego systemu wizualizacji;
- indukcyjny pomiar przepływu roztworu flokulantów z rejestracją przepływu chwilowego i sumy w systemie on-line, z wyprowadzeniem wartości chwilowych do panela operatorskiego oraz chwilowych i sumy do centralnego systemu wizualizacji; sumaryczny pomiar czasu pracy pras;

##### 2. Systemy regulacji

- sterowanie automatyczne procesem odwadniania poprzez sterownik programowalny;
- komunikacja sterownika z panelem operatorskim w systemie Profibus/Modbus lub podobny;
- komunikacja sterownika ze stanowiskiem centralnego sterowania i monitoringu oczyszczalni w systemie Ethernet 100 lub podobnym, z przesyłem sygnału w technologii światłowodowej;
- stosować płynną regulację prędkości przesuwu taśmy dla każdej z pras; dostęp z poziomu panela operatorskiego prasy oraz szafy sterowniczej prasy;
- stosować płynną regulację wydatku pomp osadu; dostęp z poziomu panela operatorskiego oraz szafy sterowniczej prasy;
- w cyklu automatycznym stosować regulację wydatku pompy osady w zależności od grubości warstwy osadu wylewanego na taśmę;
- stosować płynną regulację wydatku pomp roztworu flokulantów współpracujących z prasą; dostęp z poziomu panela operatorskiego oraz szafy sterowniczej prasy;

- stosować blokady w stanach awaryjnych umożliwiające wyłączenie urządzeń współpracujących z prasą w stosownej zwłoce i kolejności, zapewniających zatrzymanie procesu bez przeładowania osadem bądź zalania wodą;
- całkowita blokada pracy prasy w przypadku zadziałania wyłącznika lub przycisku bezpieczeństwa;

### 3. Wizualizacja procesu

Do centralnego systemu wizualizacji pracy oczyszczalni wyprowadzić sygnały:

- 1/ praca prasy
- 2/ awaria prasy
- 3/ wyłączenie ze względów bezpieczeństwa całej stacji
- 4/ wartość przepływu osadu pompa nadawy osadu
- 5/ suma osadów podanych na prasę
- 6/ wartość przepływu roztworu flokulanta pompa dozująca
- 7/ całkowite zużycie flokulantów - prasa

#### 2.1.6.3. Stacja roztwarzania flokulantów

Trójkomorowa stacja roztwarzania flokulantów powinna składać się z poniższych elementów:

- zbiornika o pojemności  $V=3,0 \text{ m}^3$  wykonanego ze stali kwasoodpornej, z wydzielonymi komorami, zarobową, wyposażonego w mieszadło szybkoobrotowe ( $n= 900 \text{ obr/min}$ ) z napędem elektrycznym, dojrzewania i roboczą z mieszadłami wolnoobrotowymi ( $n=30 \text{ obr/min}$ );
- komora robocza wyposażona w króćce przelewowe i przyłączeniowe oraz czujniki poziomu cieczy;
- nad komorą roztwarzania zabudowany ślimakowy dozownik flokulanta sypkiego, z podgrzewaniem końcówki dozującej i zraszaczem podawanego flokulanta, zestawu czujników poziomu cieczy, króćców przelewowych i przyłączeniowych;
- systemu dozowania wody składającego się z zaworu odcinającego, rotametu, zaworu odcinającego z napędem elektrycznym oraz zaworu regulacyjnego i armatury;
- układu rozcieńczania roztworu do stężeń roboczych 0.1% z przepływomierzem do pomiaru ilości flokulanta i dodawanej wody do rozcieńczania oraz zaworów;
- rurociągów i armatury (wykonanie materiałowe stal kwasoodporna);

#### 2.1.6.4. Pompy, maceratory, urządzenia do transportu osadu odwodnionego

Stację odwadniania w oczyszczalni w Bielawie i w Dzierżoniowie należy wyposażyć w nowe urządzenia tj. pompy, maceratory frezowe wg poniższego zestawienia:

- **pompa nadawy osadu przefermentowanego, zagęszczonego, ślimakowa** o parametrach:  
 $Q=2,8-15,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
 $H=4,0 \text{ bar}$ ,  
 $P=3 \text{ kW}$ , pompa wyposażona w silnik elektrycznym (silnik indukcyjny asynchroniczny, 3-fazowy); płynna regulacja wydatku za pomocą przetwornika częstotliwości; ilość pomp po 1 + 1 w rezerwie,
- **ślimakową pompę dozującą roztwór flokulanta** o parametrach:  
 $Q = 665 - 3440 \text{ l/h}$  ,  
 $H=2 \text{ bar}$ ,  
 $P=1,1 \text{ kW}$ , pompa wyposażona w silnik indukcyjny asynchroniczny, 3 -fazowy; płynna regulacja wydatku za pomocą przetwornika częstotliwości; ilość pomp po 1 + 1 w rezerwie
- **pompa wirnikowa do mycia sit** o parametrach:  
 $Q=13\text{m}^3/\text{h}$ ,  
 $H= 6 \text{ bar}$  ,  
 $P= 5,5 \text{ kW}$ ,
- **macerator frezowy osadu surowego zagęszczonego** o parametrach:



Q= 6,0-30,0 m<sup>3</sup>/h,  
Moc napędu max.3,0 kW,  
Prędkość obrotowa napędu w zakresie 120-150 1/min.

#### **TYLKO DLA INSTALACJI W OCZYSZCZALNI W DZIERŻONIOWIE.**

- **macerator frezowy osadu prefermentowanego, zagęszczonego** o parametrach:  
Q= 6,0-30,0 m<sup>3</sup>/h,  
Moc napędu max.3,0 kW,  
Prędkość obrotowa napędu w zakresie 120-150 1/min.

#### **2.1.6.5. Rurociągi i instalacje**

Rurociągi technologiczne dla stacji odwadniania powinny odpowiadać parametrom jak niżej:

- rurociąg osadu wykonany ze stali nierdzewnej, DN80, PN10, z armaturą i zasuwanymi odcinającymi nożowymi;
- rurociągi roztworu flokulanta wykonane ze stali nierdzewnej, DN32/DN25, PN10;
- rurociągi wody czystej ze stali nierdzewnej, DN32, PN6;
- rurociągi wody technologicznej stal nierdzewna, DN50/DN32, PN16;
- montaż rurociągów do ścian, elementów konstrukcyjnych budynku lub w kanałach, na odpowiednich uchwytach dystansowych z zachowaniem odpowiednich odległości pomiędzy punktami podparcia w celu zredukowania drgań i z przyłączeniem do pomp poprzez kompensatory drgań.

#### **2.1.6.6. Wymagania dla instalacji elektrycznych.**

Ze względu na środowisko, w którym będzie pracować instalacja elektryczna (pomieszczenie przejściowo i stale wilgotne), należy stosować materiały i urządzenia o cechach jak niżej:

- przewody o zwiększonej odporności izolacji na przenikanie wody i płynów organicznych;
- rozgałęźniki, puszkę, obudowy urządzeń i instrumentów pomiarowych współpracujących z napięciem powyżej 24 Vac w II klasie izolacji;
- obudowy paneli operatorskich w stopniu min. IP 65 z zaworami umożliwiającymi odparowanie obudowy przy zmiennych temperaturach
- szafy rozdzielcze i sterownicze z własną wentylacją wymuszoną powietrzem czerpanym z zewnątrz, montowane w odrębnych pomieszczeniach klimatyzowanych.

### **2.2. Dodatkowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia**

- 1) Wykonawca dostarczy, wykona oraz uruchomi przedmiot zamówienia na oczyszczalni ścieków w Dzierżonowie i oczyszczalni ścieków w Bielawie
- 2) Przedmiot zamówienia dostarczony Zamawiającemu będzie fabrycznie nowy, wolny od wad fizycznych i objęty gwarancją producenta.
- 3) Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty gwarancyjne, instrukcje obsługi, opisy techniczne, schematy i inne dokumenty, które otrzyma od producenta przedmiotu zamówienia dla zapewnienia Zamawiającemu prawidłowej eksploatacji i zabezpieczenia go przed roszczeniami ze strony osób trzecich z tytułu naruszenia praw autorskich, patentowych, znaku towarowego, licencji lub innych. Wszystkie dostarczone dokumenty muszą być sporządzone w języku polskim.
- 4) Wykonawca obowiązkowo przeszkoli wskazany przez Zamawiającego personel (ok. 25 osób) w zakresie obsługi i konserwacji przedmiotu zamówienia, pozwalający na samodzielne korzystanie i eksploatację w zakresie, do którego jest przeznaczony.

### **3. Wymagania dotyczące gwarancji i rękojmi za wady**

- 1) Wykonawca udzieli gwarancji w wymiarze 24 miesięcy, liczonych od dnia następnego po dacie odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

- 2) Gwarancji podlegają wszystkie elementy stanowiące przedmiot zamówienia, z wyjątkiem materiałów eksploatacyjnych, w tym wady materiałowe i wady w robociźnie.
- 3) W przypadku wystąpienia usterek w przedmiocie zamówienia Wykonawca w okresie gwarancji zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia usterek podlegających gwarancji.
- 4) Usługi gwarancyjne realizowane będą w miejscu użytkowania przedmiotu zamówienia lub, w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Zamawiającego, w serwisie.
- 5) Wykonawca zapewnia, że reakcja na zgłoszenie usterki nastąpi w ciągu 2 dni roboczych, a naprawa zostanie wykonana w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia usterki, a jeżeli wystąpi konieczność importu części zamiennych, naprawa zostanie wykonana w ciągu 21 dni, od daty zgłoszenia usterki.
- 6) Zgłoszenie usterki może nastąpić telefonicznie, pocztą elektroniczną, faxem lub pisemnie.
- 7) Termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w którym wada była usuwana.
- 8) Przy drugim (i każdym następnym) uszkodzeniu elementu przedmiotu zamówienia w okresie gwarancyjnym lub przy braku możliwości jego naprawy w terminie określonym w ppkt 5) nastąpi wymiana tego elementu przedmiotu zamówienia, lub tworzącego funkcjonalną całość zespołu części, na fabrycznie nowy wolny od wad w terminie określonym w ppkt 5).

Zgodnie z przepisem art. 581 Kodeksu cywilnego, nowy element przedmiotu zamówienia, lub tworzący funkcjonalną całość nowy zespół części, będzie dostarczony z pełnym okresem gwarancji (tj. wynoszącym 24 miesiące).
- 9) W przypadku wystąpienia usterki podlegającej gwarancji, której nie będzie można naprawić w miejscu użytkowania przedmiotu zamówienia, demontaż, montaż i transport urządzenia lub jego zespołu do siedziby autoryzowanego serwisu lub miejsca naprawy i ponownej dostawy do Zamawiającego Wykonawca wykona na własny koszt.
- 10) Usunięcie wady lub usterki będzie stwierdzone protokołarnie, po uprzednim zawiadomieniu przez Wykonawcę o jej usunięciu.
- 11) Bieg terminu rękojmi rozpocznie się od dnia następnego po dacie odbioru końcowego przedmiotu zamówienia. Rękojmia wygaśnie tego samego dnia, w którym zakończy się termin gwarancji określony w ppkt. 1), z uwzględnieniem ewentualnego przedłużenia okresu gwarancji wynikającego z ppkt 8) i 9).
- 12) W okresie rękojmi Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia ujawnionych wad bezpłatnie w terminie 7 dni od daty zgłoszenia przez Zamawiającego wady.
- 13) Pomimo wygaśnięcia gwarancji lub rękojmi Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia wad, które zostały zgłoszone przez Zamawiającego w okresie trwania gwarancji lub rękojmi.
- 14) Przeglądy okresowe w okresie gwarancyjnym będą realizowane przez Wykonawcę. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Zamawiającego, przeglądy okresowe mogą być realizowane przez podmioty trzecie.
- 15) Dokument gwarancyjny wystawiony przez Wykonawcę nie będzie mógł zawierać następujących warunków:
  - a) ograniczeń okresu gwarancji poprzez uwzględnienie naturalnego zużycia elementów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia (z wyłączeniem elementów eksploatacyjnych ulegających naturalnemu zużyciu),
  - b) obowiązku dokonywania przez Zamawiającego płatnych przeglądów okresowych,
  - c) postanowień niekorzystnych dla Zamawiającego lub powodujących jego obciążenie dodatkowymi kosztami związanymi z dostawą przedmiotu zamówienia, a także zawierać dodatkowych warunków współpracy z Wykonawcą,

- d) dotyczących innych płatnych działań nieujętych we wszystkich częściach Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 16) Koszty dojazdu serwisu do i z miejsca użytkowania lub przewóz uszkodzonego przedmiotu zamówienia do i po naprawie w okresie gwarancyjnym pokrywa Wykonawca.
  - 17) W razie zniszczenia lub zgubienia dokumentu gwarancyjnego Zamawiający nie traci uprawnień z tytułu gwarancji, jeżeli wykaże przy pomocy innego dowodu – w szczególności zawartej Umowy – istnienie zobowiązania z tytułu gwarancji.
  - 18) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia przedmiotowych warunków gwarancji przez producenta, w przypadku gdy producent wystawi również dokument gwarancyjny.
  - 19) Montaż przez Zamawiającego, lub podmiot działający na zlecenie Zamawiającego, na przedmiocie zamówienia elementów dodatkowych, w tym w szczególności tabliczek i nalepek, nie może być traktowany jako ingerencja w przedmiot umowy – w szczególności nie może prowadzić do utraty przez Zamawiającego uprawnień wynikających z gwarancji lub rękojmi.
  - 20) Usuwanie we własnym zakresie drobnych usterek oraz wymiany i uzupełnienia materiałów eksploatacyjnych nie powodują utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z gwarancji i rękojmi.
  - 21) Zmiany adaptacyjne przedmiotu zamówienia dokonane przez Zamawiającego w porozumieniu i za zgodą Wykonawcy, dotyczące montażu wyposażenia służbowego, nie powodują utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z gwarancji i rękojmi.
  - 22) Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego udzielania konsultacji w zakresie możliwości dodatkowego wyposażenia prasy.