

Odwadnianie oraz higienizacja osadów odbywać się będzie przy wykorzystaniu niżej wymienionych urządzeń:

- prasa odwadniająca typu: wirówka dekantacyjna,
- stacja dozowania polimeru z emulsji,
- układ dozowania wapna,
- wałowy przenośnik ślimakowy osadu,
- przepływomierze osadu oraz polimeru,
- śrubowa pompa osady i polimeru.

Powyższe urządzenie będą sterowane poprzez jedną szafę zasilająco-sterowniczą.

Opis działania oraz parametry techniczne urządzeń:

1. Wirówka dekantacyjna – 1szt.

Zasada działania:

Urządzenie składa się z wirującego bębna i umieszczonego w niej ślimaka umożliwiającego swobodny przepływ odcieku w kierunku przeciwnym do od prowadzanego osadu odwodnionego. Osad jest wprowadzany w ruch obrotowy we wnętrzu bębna wzdłuż całej długości bębna. Na skutek działania siły odśrodkowej, wydzielone z osadu flokuły o ciężarze właściwym większym od wody, po reakcji z roztworem polielektrolitu, przemieszczają się ku ścianie bębna wirówki skąd przesuwane są przez wstęgę ślimaka do stożkowej części bębna. Część stożkowa oddzielona jest od części cylindrycznej bębna dyskiem, co powoduje wzrost ciśnienia działającego na wytrącany osad. Napęd bębna napędza cały układ, a silnik elektryczny podłączony do ślimaka jest prądnicą i stanowi hamulec, który zapewnia różnicę prędkości pomiędzy ślimakiem i bębniem. Takie rozwiązanie zapewnia wysoką sprawność energetyczną urządzenia. Osad usuwany jest z bębna poprzez wymienne dysze.

Parametry techniczne:

Wymiary urządzenia:

Ze względu ograniczoną powierzchnię zabudowy budynku odwadniania osadów, wirówka winna posiadać wymiary nie większe niż:

- długość całkowita – 2718 mm
- szerokość: 970 mm
- wysokość 1326 mm

Wydajność urządzenia:

- wydajność masowa: do 200 kg sm/h
- wydajność objętościowa: w zakresie: od 4,5 do 10 m³/h
- przewidywany stopień odwodnienia osadu: 20 +/- 2 % s.m.

Zastosowane napędy:

Urządzenie powinno cechować się niskim zużyciem energii elektrycznej (układ odzysku energii ślimaka) i dodatkowo możliwość stosowania dysz odzysku energii kinetycznej z odcieku.

- Moc napędu bębna nie większa niż 22,0 kW (klasa efektywności IE3)
- Moc silnika ślimaka (prądnicy) nie mniejsza niż 5,5 kW

Budowa urządzenia:

- Bęben o średnicy nie mniejszej niż $\phi 340$ mm
- Stosunek długości do średnicy L/D nie mniejszy niż 3,5
- Przekładnia ślimaka zapewnia uzyskanie momentu obrotowego na wale ślimaka nie mniej niż 2000 Nm
- Obroty bębna wirówki nie mniejsze niż 4000 rpm
- Zakres prędkości różnicowej ślimaka względem bębna nie mniejszy niż 1- 15rpm
- wstęga ślimaka zabezpieczona płytkami lub napawaniem z węgla wolframu
- ślimak wykonany ze stali SS 316 lub lepszej
- bęben wykonany ze stali Duplex 1.4362 lub lepszej
- osłony napędów, przekładni i obudowa bębna wykonane jako lekka i niekorodująca konstrukcja z włókna szklanego możliwa do zdemontowania przez jednego operatora
- Układ automatycznego smarowania łożysk głównych wirówki ze zbiornikiem smaru min. 2 kg
- Czujniki drgań łożysk głównych – 2 szt.
- Czujniki temperatur łożysk głównych – 2 szt .
- Uszczelki wykonane min. z NBR
- Powierzchnie elementów z żeliwa lub stali zwykłej zabezpieczone powłokami malarskimi min. STC3 (C3 wg. ISO 12944)

Sterowanie:

- algorytmiczny system dozowania polielektrolitu,
- obsługa wirówki odbywa się za pośrednictwem nie mniej niż 5" dotykowego panelu operatorskiego.
- Urządzenie zostanie podłączone do zaprojektowanej szafy sterowniczej. Oprogramowanie musi umożliwić podgląd pracy urządzeń oraz jego ewentualnej awarii w trybie online na urządzeniach takich jak: komputer, telefon lub tablet. W przypadku awarii urządzenia program sterujący za pomocą łącza internetowego wyśle informacje o wystąpieniu usterki. Wystąpienie awarii przesyłane jest równocześnie do Użytkownika oraz autoryzowanego serwisu producenta. W przypadku wystąpienia awarii, w przeciągu dwóch minut od jej wystąpienia, system wyśle wiadomości email lub/i sms na wskazane przez zamawiającego adresy, zawierające następujące dane: kod awarii, miejsce wystąpienia awarii. Powyższy układ sterowania musi stanowić sprawdzone rozwiązanie na obiektach oczyszczalni ścieków i posiadać nie mniej niż trzy referencje potwierdzające jego skuteczność pracy.

Urządzenie powinno pochodzić od producenta zapewniającego serwis fabryczny gwarancyjny oraz pogwarancyjny na terenie Polski oraz powinny być objęte polską gwarancją. Oprzyrządowanie powinno zapewnić trwałą i wygodną eksploatację. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń prototypowych.

2. Stacja przygotowania polimeru z emulsji – 1szt.

Parametry techniczne:

Materiał wykonania urządzenia: urządzenie winno zostać wykonane w całości ze stali nierdzewnej AISI304.

Jakość wykonawcza urządzenia: urządzenie winno zostać wykonane w zakładzie produkcyjnym posiadającym wdrożone najwyższe normy jakościowe w tym normy spawalnicze: ISO 9001, PN-EN 1090-2 oraz ISO 3834-2.

Wydajność urządzenia:

- pojemność zbiornika: 1000 l
- stężenie roztworu: 0,1 – 2 %

Wyposażenie:

- mieszadło trójłopatkowe ze stali nierdzewnej AISI304
- napędem o mocy 0,75kW
- mocowanie mieszadła płyta PP
- sonda pomiaru poziomu z membraną czołową
- mieszacz statyczny
- instalacja zasilania wodą R ¾" składająca się z:
 - ✓ ręcznego zaworu odcinającego,
 - ✓ elektrozaworu,
 - ✓ reduktora ciśnienia z filtrem i manometrem
 - ✓ dozownik emulsji
 - wydajność: 1,5 m³/h
 - stężenie roztworu: 0,1 – 2 %
 - ciśnienie wody: 2 – 5 bar
 - orurowanie
 - zawór spustowy

3. Przenośnik ślimakowy osadu odwodnionego – 1 szt.

Zasada działania:

Urządzenie składa się z dwóch najistotniejszych części tj. koryta i spirali zamocowanych na podporach, z możliwością regulacji wysokości i nachylenia. Poprzez obracanie się spirali w korycie odbywa się transport materiałów, szlamów lub osadów. Ruch spirali odbywa się za pomocą motoreduktora.

Materiał wykonania urządzenia: urządzenie winno zostać wykonane w całości ze stali nierdzewnej AISI304.

Jakość wykonawcza urządzenia: urządzenie winno zostać wykonane w zakładzie produkcyjnym posiadającym wdrożone najwyższe normy jakościowe w tym normy spawalnicze: ISO 9001, PN-EN 1090-2 oraz ISO 3834-2.

Parametry pracy:

- wydajność: do 2 m³/h
- długość: 6000 mm
- spirala wykonana ze stali nierdzewnej AISI304
- ślimak wałowy
- wał ślimaka wykonany ze stali nierdzewnej AISI304
- koryto przenośnika spiralnego wykonane ze stali nierdzewnej AISI304
- łóżyskowanie obustronne;
- lej zasypowy, wyrzut wykonany ze stali nierdzewnej AISI304
- osłona przeciwbрудzeniowa czopa biernego
- osłona przeciwpływowa uszczelniacza wału
- system zapobiegający zawieszaniu się osadu przy wyrzucie
- kąt nachylenia: do 22°
- napęd o mocy: 2.2 kW (przystosowany do współpracy z falownikiem)
- koryto rynny U-kształtne
- koryto wyłożone trudnoscieralną wykładziną z tworzywa sztucznego PE-HD
- komplet podpór wykonanych z AISI304
- króciec do podłączenia stacji dozowania wapna

4. Pompa śrubowa osadu - 1 szt.

- wydajność: 1 - 12 m³/h
- silnik o mocy: 2,2 kW, 400V, 50 Hz, IP 55 (regulowany falownikiem)

5. Pompa dozująca polielektrolit – 1 szt.

- wydajność: od 0,2 m³/h do 1 m³/h
- zapotrzebowanie energetyczne 0,55kW

6. Przepływomierze:

- 1) Przepływomierz osadu: - 1 szt.
- 2) Przepływomierz polimeru: – 1szt.

Paramenty pracy

- Zasilanie: 100-240 VAC/24VAC/DC
- Wyjście: 4-20mA HART, wyjście imp./czest. Wyjście binarne

7. System dozowania wapna -1szt.

Zasada działania:

System dozowania wapna oparty jest na istniejącym systemie składającym się z silosa połączonego z urządzeniem przenośnika ślimakowego. Należy wziąć pod uwagę wymianę istniejącego niedziałającego sterownika urządzenia dozującego wapno.

Materiał wykonania: stal nierdzewna AISI304

Jakość wykonawcza urządzenia: urządzenie winno zostać wykonane w zakładzie produkcyjnym posiadającym wdrożone najwyższe normy jakościowe w tym normy spawalnicze: ISO 9001, PN-EN 1090-2 oraz ISO 3834-2.

Charakterystyka urządzenia:

- Konstrukcja nośnika (rama) – stal nierdzewna AISI304
- Dozownik ślimakowy o długości ok. 2000mm
- Czujnik napełnienia zbiornika,
- Napęd ślimaka o mocy 0,55 kW z płynną regulacją obrotów poprzez falownik,
- Elektrowibrator – 1szt. P=0,25 W,
- Podest dla obsługi wykonany ze stali kwasoodpornej AISI304– 1szt.

Dane techniczne:

- Wymiary w mm (bez dozownika wapna) 1000x1000x1800,
- Wydajność dozownika: 10- 80 kg

Zakres prac obejmuje dostawę i montaż mechaniczny oraz elektryczny ww. urządzeń wchodzących w skład instalacji odwaniania i higienizacji osadów wraz z wykonaniem rurociągu osadu wewnątrz istniejącego budynku oraz wykonaniem odpływu z prasy, rurociągu polieketrolitu oraz doprowadzeniem wody do płukania prasy wewnątrz budynku. Rurociągi należy wykonać z PVC. Po montażu i rozruchu technologicznym wszystkich powyżej wymienionych urządzeń należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z zakresu obsługi i eksploatacji instalacji odwaniania i higienizacji osadów.

Równoważność urządzeń:

Przy realizacji zamówienia dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych co do jakości i surowców użytych do ich wykonania do materiałów i urządzeń podanych w przedmiocie zamówienia, pod warunkiem ich zgodności z przedmiotem zamówienia oraz zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Materiały i urządzenia równoważne do tych wskazanych w opisie muszą być tych samych lub lepszych standardów materiałowych, technicznych, technologicznych i jakościowych, oraz odpowiednich norm produkcyjnych obowiązujących w danym zakresie, ponadto zamienne materiały i urządzenia przyjęte do wyceny:

- winny spełniać funkcję, jakiej mają służyć,
- winny być kompatybilne z pozostałymi urządzeniami, aby zespół urządzeń dawał zamierzony (zaprojektowany) efekt i nie mogą wpływać na zmianę rodzaju i zakres robót budowlanych. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane powyżej przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty, materiały oraz urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.