

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest:

- zaprojektowanie, dostawa, montaż i uruchomienie przenośników osadu z prasy taśmowej z elementami nośnymi,
- dostawę i montaż szafy zasilająco-sterowniczej
- uruchomienie zainstalowanych urządzeń,
- wykonanie rozruchu mechanicznego urządzeń.

Zamawiający uznaje za uruchomienie pracę kompletnego układu odbioru i transportu osadu przy nominalnych parametrach pracy instalacji do odwadniania osadów ściekowych powstające na prasie taśmowej.

2. Instalacja przenośników osadu po prasie odwadniającej powinna być zdolna do:

- transportu osadu odwodnionego w przedziale 15 – 20% suchej masy (s.m.) w ilości maksymalnej 720 kg s.m./h (co daje maksymalną wydajność w zależności od stopnia uwodnienia w przedziale 2,5 – 4,0 m³/h osadów). Transport osadu odbywał się będzie pomiędzy prasą, a miejscem załadunku (kontenery, naczepy itp.),
- podłączenia wylotu do dodawania wapna palonego z istniejącej instalacji,
- rozłożenia osadów równomiernie na podstawionym środku transportowym (kontener, naczepa), tzn. posiadać min. 4 wyloty osadu.
- przejazdu pojazdów o maksymalnej wysokości 4,00m. Wymagana wysokość dolnej krawędzi wylotu osadów to 4,00 m nad jezdnią.

3. Linia transportu osadów powinna być przystosowana do pracy w systemie ciągłym 24 h/d w pełnym systemie automatyki. Otwieranie poszczególnych wylotów osadów ręczne, przez pracownika.

4. Dostawca systemu przenośników musi skoordynować lokalizację, montaż i powiązanie technologiczne, wraz ze sterowaniem z istniejącym systemem odwadniania osadów i dodawania wapna (sterownik Siemens LOGO!).

5. Wykonawca w terminie 14 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy musi przedstawić Zamawiającemu do akceptacji rysunki techniczne (rzuty, przekroje wraz z opisem i wymiarowaniem urządzeń - w wersji drukowanej i elektronicznej w formacie .pdf i .dwg) układu higienizacji osadu uwzględniającego uwarunkowania technologiczne (m.in. usytuowanie prasy, instalacji wapnowania) oraz techniczne wynikające z konstrukcji i wyposażenia technicznego budynku i placu dojazdowego.

6. Urządzenia muszą być fabrycznie nowe (rok produkcji 2021r.).

7. Ze względu na proces technologiczny oczyszczalni, czas demontażu starych urządzeń i montażu nowych nie powinien przekroczyć 4 dni. Termin rozpoczęcia prac należy uzgodnić z Zamawiającym.

8. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Instalacja do transportu osadów powinna być kompletna, zbudowana z:

- Przenośników spiralnych osadów umożliwiających transport osadów z prasy taśmowej do miejsca załadunku zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Za pomocą przenośników możliwy będzie załadunek przyczepy, kontenera typu KP lub naczepy typu „wanna”. Transport osadów na odcinku nad środkiem transportowym realizowany będzie przenośnikiem wyposażonym w 4 punkty wyrzutu (wysypu) osadów z możliwością zamknięcia dwóch, wyposażone w zasuwę z siłownikiem elektrycznym lub pneumatycznym. Wymaga się aby najniższy punkt wyrzutu osadu znajdował się na wysokości co najmniej 4,0 m od poziomu jezdni przed budynkiem (załadunek na „wannę”).
- konstrukcji wsporczej umożliwiającej podwieszenie / podparcie instalacji w sposób bezkolizyjny z przestrzenią przewidzianą na załadunek przyczepy, naczepy lub kontenera typu KP.
- szafy zasilająco-sterującej z możliwością ręcznego sterowania.

9. Wymagania dla poszczególnych elementów przenośników osadów:

a) przenośnik ukośny:

- wydajność do 4,5 m³/h,
- kąt ustawienia 27°
- przewidywana długość przenośnika 9390 mm
- koryto przenośnika U-kształtne min. U320mm - stal nierdzewna dostosowana (odporna) na agresywne działanie transportowanych mieszanych mediów (nie gorsza niż AISI 304L - 1.4307) o min. grubości 2,5 mm, wyłożona wykładziną przeciwcierną PEHD (PE-UHMW) o grubości min. 10 mm, wykładzina U-kształtna wypełniająca całą część roboczą przenośników,
- koryto wyposażone w listwę zabezpieczającą wykładziny przeciwścierne przed przemieszczaniem wykonaną ze stali nierdzewnej (nie gorszej niż AISI 304L - 1.4307),
- wyposażony w lej zsypany do odbioru osadu z prasy taśmowej o szerokości taśmy filtracyjnej 2,0 m. Szerokość bębnow prasy 2,2 m.
- pokrywa wieloczęściowa, przykręcana - stal nierdzewna dostosowana (odporna) na agresywne działanie transportowanych, mieszanych mediów (nie gorsza niż AISI 304L - 1.4307) o min. grubości 2 mm, pomiędzy korytem przenośnika a pokrywą uszczelka gumowa zapewniająca hermetyzację przenośnika,
- pokrywy w długościach roboczych 1500 mm, pokrywy skrajne i pomiędzy zsypani dostosowane do istniejących wymiarów – każda z pokryw wyposażona w min dwa uchwyty montażowe – wykonane ze stali nierdzewnej (nie gorszej niż AISI 304L -1.4307),

- spirala bezwałowa dobrana do koryta min. $\varnothing 285\text{mm}$, dwuwstęgowa ze stali specjalnej o podwyższonej odporności na zużycie (S355J), wykonana w technologii ciągnionej z jednego kęsa stali (nie dopuszcza się spirali spawanej z „półksiężyców”),
 - napęd (motoreduktor) 400V, 50Hz, IP55, klasa izolacji F, motoreduktor odseparowany od uszczelnienia tak, aby w razie awarii osad nie przedostał się do reduktora,
 - napędy przenośników: motoreduktor (silnik i przekładnia), parametry motoreduktora dostosowane do wydajności, długości i kąta nachylenia poszczególnych przenośników,
- b) przenośnik poziomy:
- wydajność do 4,5 m³/h,
 - kąt ustawienia 0°
 - przewidywana długość przenośnika 8455 mm
 - koryto przenośnika U-kształtne min. U320mm - stal nierdzewna dostosowana (odporna) na agresywne działanie transportowanych mieszanych mediów (nie gorsza niż AISI 304L - 1.4307) o min. grubości 2,5 mm, wyłożona wykładziną przeciwcierną PEHD (PE-UHMW) o grubości min. 10 mm, wykładzina U-kształtna wypełniająca całą część roboczą przenośników,
 - koryto wyposażone w listwę zabezpieczającą wykładziny przeciwścierne przed przemieszczaniem wykonaną ze stali nierdzewnej (nie gorszej niż AISI 304L - 1.4307),
 - wysypy osadu wymiarami dostosowane do wydajności układu przenośników, wykonane ze stali nierdzewnej,
 - zasuwy nożowe z siłownikiem elektrycznym lub pneumatycznymi wykonane ze stali nierdzewnej dostosowanej (odpornej) na agresywne działanie transportowanych mediów i grubości zawieradła min. 4 mm oparte na ślizgach teflonowych, zabezpieczone przed przemarzaniem,
 - pokrywa wieloczęściowa, przykręcana - stal nierdzewna dostosowana (odporna) na agresywne działanie transportowanych, mieszanych mediów (nie gorsza niż AISI 304L - 1.4307) o min. grubości 2 mm, pomiędzy korytem przenośnika, a pokrywą uszczelka gumowa zapewniająca hermetyzację przenośnika,
 - pokrywy w długościach roboczych 1500 mm, pokrywy skrajne i pomiędzy zsykami dostosowane do istniejących wymiarów – każda z pokryw wyposażona w min dwa uchwyty montażowe – wykonane ze stali nierdzewnej (nie gorszej niż AISI 304L -1.4307),
 - spirala bezwałowa dobrana do koryta min. $\varnothing 285\text{mm}$, dwuwstęgowa ze stali specjalnej o podwyższonej odporności na zużycie (S355J), wykonana w technologii ciągnionej z jednego kęsa stali (nie dopuszcza się spirali spawanej z „półksiężyców”),
 - napęd (motoreduktor) 400V, 50Hz, IP55, klasa izolacji F, motoreduktor odseparowany od uszczelnienia tak, aby w razie awarii osad nie przedostał się do reduktora,
 - napędy przenośników: motoreduktor (silnik i przekładnia), parametry motoreduktora dostosowane do wydajności, długości i kąta nachylenia poszczególnych przenośników,
- c) podpory - konstrukcja wsporcza przenośników:

- stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie powłoką malarską.
- konstrukcję należy dostosować do gabarytów przenośników spiralnych i przenoszonych przez nie obciążeń oraz miejsca na placu postoju środków transportowych, tak aby nie blokować przejazdu.

10. Układ zasilający – sterowniczy

- Szafa zasilająco-sterownicza dla całego układu transportu osadu musi zawierać wszystkie niezbędne elementy zabezpieczające i sterownicze, przy zachowaniu minimum 10% wolnej powierzchni do ewentualnej rozbudowy. Stopień ochrony min. IP 54.
- Wykonanie obudowy z tworzywa sztucznego. Szafka zamontowana będzie wewnątrz pomieszczenia (pomieszczenie prasy odwadniającej).
- Zasilanie szafy po stronie Zamawiającego.
- W szafie zasilająco-sterowniczej zabudować niezbędne urządzenia techniczne, które zapewnią możliwość pracy układu. Urządzenia muszą zapewnić prawidłową pracę: napędów przenośników, napędów zasuw elektrycznych.
- Na elewacji szafy należy zamontować przełącznik trybu pracy (ręczny/automatyczny) oraz przełączniki, które umożliwią uruchomienie każdego napędu w trybie ręcznym. Dodatkowo na elewacji szafy umieścić lampki kontrolne sygnalizujące „pracę” (kolor zielony) i „awarię” (kolor czerwony) przenośników. Dodatkowo dla zasuw elektrycznych należy zamontować kontrolne lampki sygnalizujące pozycję zasuw – „otwarta” (niebieska), „zamknięta” (pomarańczowa), oraz jej „awarię” (czerwona).

11. Wymagania dodatkowe:

- na zasilaniu rozłącznik główny z dźwignią obrotową i przyciskiem bezpieczeństwa na elewacji szafki,
- bezpiecznik zaniku faz jako kontrola poprawności zasilania i zabezpieczenie sterowania urządzeń 3faz, obowiązkiem Wykonawcy jest zaprojektowanie i wykonanie poprawnie pracującej instalacji zasilania i sterowania urządzeń technologicznych objętych dostawą w połączeniu z instalacją prasy osadowej i instalacji sterującej dozowaniem wapna (sterownik Siemens LOGO!).
- wykonać niezbędne trasy korytek kablowych wraz z pokrywami gr. min 1,5mm ze stali nierdzewnej i/lub listew kablowych, rur PCV i rur nierdzewnych. Materiał z tworzyw sztucznych musi być odporny na panujące warunki środowiskowe. W korytkach ułożyć kable zasilające i sterownicze do szafy zasilająco-sterowniczej.
- wykonać niezbędne oprzewodowanie i podłączenie wszystkich urządzeń linii do transportu osadu.
- wykonać instalacje połączeń wyrównawczych przez połączenie wszystkich przewodzących części urządzeń, przewodzących części innych instalacji oraz wszystkich dostępnych elementów metalowych ze sobą oraz z przewodem ochronnym i uziomem.
- wykonać wymagane pomiary elektryczne.

- w przypadku zastosowania przetwornic częstotliwości zastosować urządzenia uzgodnione z Zamawiającym i/lub tożsame z zastosowanymi w sterowaniu linią odwadniania osadu.
- ewentualne oprogramowanie sterownika powinno być ułożone w sekwencji logicznej i napisane w języku drabinkowym. Poszczególne sekcje programu powinny zostać opatrzone w komentarze w języku polskim. Oprogramowanie PLC i HMI ma być udostępnione dla Zamawiającego do podglądu i edycji.
- należy dostarczyć pełną dokumentację powykonawczą instalacji elektrycznej i AKPiA w wersji drukowanej i elektronicznej w formacie .pdf i .dwg.