

Opis przedmiotu zamówienia „Modernizacja przepompowni Ustup I”

Zakres prac:

1. Dostawa i montaż kompletnej szafy sterowniczej (zgodnie z wytycznymi i projektem Wymiana rozdzielnic przepompowni ścieków "USTUP I")
2. Dostaw i montaż dwóch przepływomierz elektromagnetycznych DN200 zakres 0-400m³/h
3. Wymiana rurociągów tłocznych wraz z przygotowaniem miejsca na montaż przepływomierzy ze stali czarnej DN 200 bez szwu 219,1x6,3 oraz wymiana armatury
4. Dostawa z wymianą rozdrabniacza frezowego
5. Dostawa z wymianą pompy jednostopniowej
6. Prace zabezpieczające ciągłość przepływu

Ad 1. W szafie należy przewidzieć:

- OPCJA 1 tryb AUTO -załączenie i wyłączenie pompy wiodącej przy określonych nastawialnych poziomach i dołączenie i wyłączenie drugiej pompy po osiągnięciu zadanych poziomów
- OPCJA 2tryb AUTO – praca ciągła pompy utrzymująca stały poziom w zbiorniku i dołączenie drugiej gdy jedna nie jest w stanie utrzymać poziomu
- wybór pompy wiodącej na przełączniku
- możliwość pracy pomp w trybie ręcznym, auto, wyłączona
- możliwość pracy pomp poza falownikiem (gwiazda – trójkąt) zarówno w trybie ręcznym jak i auto
- możliwość uruchamiania pompy dołączanej co pewien nastawialny czas (co kilka dni) na jeden cykl (w celu zabezpieczenia przed długotrwałą beczynnością i zapowietrzeniu)
- załączenie maceratorów pomp i ich praca równocześnie z pompami
- możliwość załączenia ręcznego maceratorów bez pracy pomp (na szafie sterowniczej)
- uwzględnienie monitoringu w oparciu o moduł MT-101 (wykorzystamy istniejący)
- zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho (wykorzystamy sygnały z przepływomierzy - brak przepływu z nastawialnym czasem opóźnienia zadziałania)
- wyświetlacz graficzny z możliwością wprowadzania zmian nastaw
- zastosowanie sterownika SIEMENS serii s7-1200

W przypadku zastosowania przetwornic częstotliwości innych niż w projekcie należy zmodyfikować szafę tak aby zachować funkcjonalność układu.

Można zrezygnować ze stosowania przycisków zwiększania i zmniejszania wartości częstotliwości przetwornicy w trybie ręcznym (wystarczą nastawy na panelu przetwornicy)

Należy zmieniać zastosowane rozwiązania na równoważne w przypadku wprowadzenia korekt do projektu (głównie zabezpieczenia prądowe wynikłe ze zmiany silników)

Należy dostosować przekroje przewodów i zabezpieczenia do obciążeń prądowych

Wszystkie zmiany należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej

Wyjaśnienia do komentarzy w projekcie

- Str.3 szafa jest zasilana tylko jednym zasilaniem – nie uwzględniać drugiego

- Str. 11 nie uwzględniać obwodów które opisane są jako nie istniejące
- Str 20. 33. zaleca się stosowanie przetwornic danfoss, lub toshiba ktre obsługiwać będą silnik 75kW 132A
- Str 25. 38. Macerator ma moc 11 kW
- Str 30. 31. Zastosować przepływomierz Endress Hauser DN200 zakres 0-400m3/h
- Str. 39 Zastosować wyłącznik silnikowy (termik) zamiast Fanoxa
- Str 42. 43.44. 45 Nie istnieje system wentylacji. Szafę wykonać bez tych obwodów.

Ad 2. Należy dostarczyć i zamontować fabrycznie nowe dwa przepływomierze elektromagnetyczne DN200 zakres 0-400m3/h

Ad 3. Należy wymienić rurociągi tłoczne DN 200 od pomp – wylot 160/200 aż do rurociągu głównego DN 300 (wpięcie się do rurociągu głównego przez wspawanie się). Rurociąg musi być wykonany z rury DN 200 czarnej bez szwu o wymiarach 219,1/6,3 i po wykonaniu minimum dwa razy pomalowany (podkład i farba nawierzchniowa). Długość rurociągu wraz z kolanami ok 12 mb.

Należy wymienić również armaturę:

- zawór kulowy zwrotny DN 200 x 2 szt.,
- zasuwa nożowa DN 200 x 2 szt.

Ad 4. Rozdrabniacz powinien posiadać:

1. Konstrukcja – rozdrabniacz dwuwałowy frezowy
2. Wydajność < 350,0 m3/h
3. Jednostronne ułożyskowanie wałów
4. Obudowa części rozdrabniającej w konstrukcji jednoczęściowej
5. Szerokość frezów do 8,0 mm
6. Ilość pojedynczych frezów na każdym wale min. 20 szt.
7. Możliwość wymiany pojedynczych frezów, a nie całego zestawu frezów
8. Zróżnicowana geometria frezów obu wałów
9. Poziomo zamontowane wały
10. Przeciwbieżna praca frezów
11. Zróżnicowana prędkość obrotowa frezów
12. Wykonanie materiałowe frezów - stal narzędziowa utwardzana 1.7218
13. Bezobsługowe uszczelnienie mechaniczne z komorą smarująco-zabezpieczającą bez systemu ciśnieniowego
14. Możliwość przeprowadzenia serwisu bez wymontowywania urządzenia oraz napędu oraz bez demontażu instalacji rurociągowej (wymiana frezów, uszczelnień, elementów ochronnych, ...)

Ad 5. Wymagania techniczne pompy.

1. Konstrukcja : jednostopniowa pompa do zabudowy suchej z korpusem spiralnym, o wale poziomym, połączona z napędem – silnikiem elektrycznym - przy pomocy sprzęgła z tuleją dystansową wraz z osłoną.
2. Wyklucza się zastosowanie pomp zatapialnych instalowanych na sucho;
3. Nominalne parametry pracy pomp :

$Q = 328,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 36,7 \text{ m}$.

4. Ze względu na zmienne warunki pracy charakterystyka pompy powinna odpowiadać następującym wartościom:

$Q = 20,0 - 520,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 44,9 - 29,0 \text{ m}$

Dodatkowe wymagania dla pomp :

5. Parametr NPSH pompy : $\leq 5,5 \text{ m}$. w nominalnym punkcie pracy;

6. Silnik o mocy nominalnej : $\leq 75,0 \text{ kW}$; $n < 1500 \text{ 1/min}$; $50 \text{ Hz}/400\text{V}/\text{B3}/\text{IP55}/\text{F}$; IE3 przystosowany do współpracy z przetwornicą częstotliwości

7. Pompa musi być wyposażona w wirnik otwarty typu vortex o swobodnym przelocie nie mniejszym niż 135 mm ;

8. W związku z koniecznością dopasowania się do istniejących warunków panujących w pompowni (układ rurociągów, miejsce przeznaczone na montaż pompy i armatury itp.) agregat musi spełniać wymogi dotyczące gabarytów :

- max wymiary ramy montażowej pod pompę w rzucie : $2250 \times 900 \text{ mm}$

- króciec ssawny: DN150/PN16 wg EN1092-2

- króciec tłoczny: DN150/PN16 wg EN1092-2

9. Wymagane wykonanie materiałowe pompy :

- Korpus pompy : Żeliwo EN-GJL-250
- Wirnik : Żeliwo EN-GJL-250
- Wał: Stal chromowa 1.4021 + QT800
- Pokrywa ciśnieniowa: Żeliwo EN-GJL-250
- Uszczelnienie wału: 2 uszczelnienia mechaniczne w układzie tandem, z

komorą olejową

Wymagany zakres dostawy:

Jako kompletny agregat pompowy rozumie się pompę wg w/w wymagań wraz z niezbędnym dodatkowym wyposażeniem tj.: silnik, rama fundamentowa, sprzęgło wraz z tuleją dystansową i osłoną sprzęgła.

Ad 6. Należy zabezpieczyć ciągłość przepływu na poziomie ok $50 \text{ m}^3/\text{h}$ (transport na oczyszczalnię ok 4 km samochodami asenizacyjnymi) przewidywany czas na wymianę rozdzielni oraz wykonie rurociągów $4 - 5 \text{ dni}$ ($24\text{h}/\text{d}$)

Prace muszą być uzgodnione z wyprzedzeniem min 2 tygodniowym, wykonawca przed rozpoczęciem prac musi przedstawić gotowość odbioru ścieków samochodami asenizacyjnymi.