**Załącznik nr 1**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. ZAŁOŻENIA I STAN OBECNY
   1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Obecny układ sterowania opiera się na sterownikach z serii S7-200 i panelach Schneider. Sterowniki

tej serii zostały wycofane z oficjalnej sprzedaży w 2017 roku. Proponuje się wymianę sterowników na

nową serię S7-1200 lub równoważne oraz wymianę paneli operatorskich na KTP 700 Siemens lub równoważne.

Brak jest kodów źródłowych do sterowników i paneli operatorskich. Po modernizacji należy przekazać Zamawiającemu kody źródłowe do paneli i sterowników wraz z opisami.

Dostarczyć nowy komputer z UPS oraz wykonać nową wizualizację obiektu.

Proponuje się wykonanie wizualizacji na oprogramowaniu Wonderware lub równoważne

Montaż i dostawa potwierdzeń otwarcia/zamknięcia przepustnic pneumatycznych festo - hala filtrów.

Przepustnice, do których należy dołożyć czujniki to:

* DFPB-0300-090-F0710                        - 24 szt.
* DFPB-0230-090-F0710                        - 12 szt.
* DAPS-0060-090-R-F0507-S14-C-01   -   8 szt.
* DFPE-0065-090-F05                             -   8 szt.
* DFPB-0020-090-F04                            -  20 szt.

Sygnalizacja awarii zaworów - na panelach i wizualizacji, zapisy w historii

Zmiany technologiczne w układzie napowietrzania wody (po konsultacji z technologiem):

* Montaż i dostawa, 2 szt. czujniki optyczne tlenowe (po 2 aeratorach) i przetwornik do sond– komplet
* Montaż i dostawa, zawory regulacyjne powietrza Festo – 2 komplety, współdziałające z systemem pomiaru. Wykonanie rozruchu technologicznego poprawnego sterowania powietrzem,.
* Montaż i dostawa czujnik: chloru wolnego, pH, przetwornik – 1 komplet

Montaż przewodów i odczyt wartości wskazań z 2 szt. przepływomierzy powietrza (Siemens, rok produkcji 2009).

Wymiana przewodów komunikacyjnych na hali filtrów na profinet

* 1. DOSTAWA KOMPONENTÓW SYSTEMU AUTOMATYKI
* Ujęcia wody – wymiana na sterownik S7-1200 z modułami lub równoważne wejść/wyjść, modułami komunikacyjnymi Profibus, RS485 oraz panelem 7” KTP 700 lub równoważne - szt.3
* Filtry – wymiana na sterownik S7-1200 lub równoważne z modułami wejść/wyjść oraz panelem 7” KTP 700 lub równoważne - szt.12
* Zbiorniki retencyjne oraz popłuczyn – wymiana na sterownik S7-1200 lub równoważne z modułami wejść/wyjść - szt.1
* Pompy sieciowe - wymiana na sterownik S7-1200 lub równoważne z modułami wejść/wyjść, modułem komunikacyjnym Profibus, RS485 oraz panelem 7” KTP 700 lub równoważne - szt.1
* Dyspozytornia - wymiana na sterownik S7-1500 lub równoważne z modułami wejść/wyjść, modułem komunikacyjnymi Profibus, oraz panelem 12” Siemens comfort lub równoważne - szt.1
* Licencja Wonderware – 10K z IO – szt.1
* Komputer Dell z UPS lub równoważne
* Switche - Siemens lub równoważne
* Przetwornik i 2 szt. sondy tlenu – Endress+Hauser lub równoważne
* Przetwornik, sonda chloru oraz pH – sz.1 - Endress+Hauser lub równoważne
* Zawory regulacyjne powietrza – Festo lub równoważne - szt.2 + rotametry po zaworach regulacyjnych
* Ochronnik przepięć na sygnały analogowe i komunikację profinet – Dehn/ Weidmuller lub równoważne
* Złączki – Weidmuller lub równoważne
* Przekaźniki - Weidmuller lub równoważne
* Przewody elektryczne – Helukabel lub równoważne
* Przewody pneumatyczne, komponenty pneumatyczne – Festo lub równoważne

1. ZAKRES OFERTY
   1. PRACE PROJEKTOWE I PREFABRYKACJA

* Aktualizacja obecnych schematów elektrycznych o wykonane zmiany - EPLAN
* Wykonanie oprogramowania sterowników PLC, oraz paneli sterujących i przekazanie ich Zamawiającemu w formie elektronicznej wraz z opisami
* Wykonanie kompletnej wizualizacji wraz z możliwością sterowania i modułem archiwizacji danych oraz ich późniejszej wizualizacji - „Historian” lub równowazne

* 1. PRACE OBIEKTOWE
* Montaż elektryczny na obiekcie
* Wykonanie połączeń elektrycznych oraz sygnałowych i pneumatycznych
* Oznaczenie połączeń kablowych
  1. PRACE PROGRAMISTYCZNE
* Przygotowanie programu na sterowniki w oparciu o dostarczony i uzgodniony algorytm działania z technologiem. Wykonawca dostarczy kompletny opis wraz ze zmianami.
* Przygotowanie wizualizacji (paneli sterowniczych oraz SCADA). Wykonawca zapewni możliwość sterowania ręcznego z wizualizacji (SCADA) i paneli sterujących. W systemie SCADA Wykonawca zapewni możliwość śledzenia trendów na wykresach, generowania raportów oraz automatyczne zapisywanie danych do historii.
  1. UDZIAŁ W URUCHOMIENIU
* Udział w testach I/O
* Uruchomienie systemu automatyki, testy obiektowe, na ciągłej pracy SUW, bez przerw w dostawie wody, oraz bez pogorszenia jakości wody zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa – w kontekście modernizacji systemu napowietrzania.
* Szkolenie obsługi.

4 ODPOWIERDZIALNOŚĆ ZAMAWIAJACEGO

* Udostępnienie instalacji na czas modyfikacji
* Udostępnienie niezbędnej dokumentacji