

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa z montażem i uruchomieniem szafy sterowania Przepompownią P-4 zlokalizowaną w Dęblinie przy ul. Podchorążych (dz. nr 4061/25) z modułem telemetrycznym do zdalnego sterowania i przekazu aktualnych danych z przepompowni.

1. Szafa sterowania przepompownią dwupompową z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej do pomiaru poziomu oraz z dwiema sondami pływakowymi sygnalizującymi poziom maksymalny i poziom suchobiegu.
 - a) szafa sterowania ma być wyposażona w:
 - wyłącznik główny trójpozycyjny: SIEĆ – WYŁ – AGREGAT 40A;
 - gniazdo 32A do podłączenia agregatu prądotwórczego w bocznej części elewacji szafy;
 - zabezpieczenia odgromowe linii zasilającej typu B+C;
 - wyłącznik różnicowo-prądowy 4P 40A/30mA dla każdej pompy;
 - wyłączniki silnikowe MAGNETO-TERMICZNY dla każdej pompy;
 - styczniki załączające każdą pompę do pracy;
 - przekaźniki pomocnicze układu sterowania;
 - lampki sygnalizacyjne PRACA, AWARIA, SUCHOBIEG, POZIOM ALARMWY;
 - przełącznik wyboru trybu sterowania RĘKA – 0 – AUTO każdej z pomp;
 - przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz zasilających;
 - grzałka z regulatorem temperatury;
 - gniazdo tablicowe remontowe 230V/10A;
 - gniazdo tablicowe remontowe 400V/16A;
 - zasilacz 24VDC z układem buforowym;
 - akumulator 12V 4Ah dla podtrzymania przesyłu danych;
 - moduł telemetryczny - sterownik MT-151 (GPRS-4G) z oprogramowaniem sterującym przepompownią ścieków;
 - dotykowy wyświetlacz graficzny HMI 4,3 cala kolor do prezentacji parametrów pracy przepompowni;
 - zasilanie zewnętrznego oświetlenia terenu;
 - zasilanie przepływowierza elektromagnetycznego + podłączenie sygnałów pomiarowych do modułu telemetrycznego;
 - możliwość zabudowy przetwornika przepływowierza wewnątrz obudowy;
 - amperomierze tablicowe dla każdej pompy;
 - oświetlenie wewnętrzne LED rozdzielni z czujnikiem otwarcia drzwi sygnalizowane w wizualizacji jako włamanie do szafki;
 - przekładniki prądowe do pomiaru prądu każdej z pomp,
 - drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej;
 - b) dane techniczne szafy sterowania:
 - obudowa rozdzielni wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym;
 - stopień ochrony IP-65 oraz IK10;
 - wejście kabli do rozdzielni wykonane poprzez dławiki w dolnej części szafy;
 - rozdzielnia mocowana do cokołu wykonanego z poliestru zakopywanego częściowo w ziemi;
 - cokoł posiadający zamykany otwór rewizyjny umożliwiający dostęp do tzw. przedziału kablowego, gdzie znajdować ma się nadmiar kabli i przejścia osłon rurowych AROT;
 - napięcie zasilania: 400 V, 50 Hz;
 - liczba istniejących pomp: 2 o mocy nominalnej 4,5 kW każda;
 - rozruch bezpośredni każdej z pomp za pomocą stycznika;
 - sonda hydrostatyczna 4-20mA (wykorzystać istniejącą);

- sondy pływakowe MAC-3 (wykorzystać istniejące).
- c) zasilanie energetyczne szafy sterowania:
 - do zasilania 400V szafy sterowania należy wykorzystać istniejący kabel.
 - W przypadku zaniku zasilania kontynuowanie pracy sterowania przepompownią ma być bez konieczności ponownego ustawiania parametrów (auto start).
- d) wymagania techniczne do algorytmu sterowania oraz wizualizacji przepompowni:
 - zadaniem automatyki szafy sterowania jest załączanie dwóch pomp o mocy 4,5 kW każda w cyklu naprzemiennym w celu odpompowania nagromadzonych ścieków w komorze przepompowni,
 - układ automatyki szafy sterowania wykorzystuje do sterowania pracą pomp sygnał z sond pływakowych (Suchobiegi i Alarm) oraz sygnał pomiaru poziomu w komorze ścieków z hydrostatycznej sondy poziomu.

Układ sterowania ma być realizowany w dwóch trybach pracy:

praca normalna – sterowanie pracą pompowni jest realizowane przez sterownik MT-151. Poziomy start pompy oraz stop pompy są zadawane z panelu HMI na drzwiach wewnętrznych szafy. Do pomiaru poziomu wykorzystany jest sygnał 4-20 mA z sondy hydrostatycznej. Dla zabezpieczenia pomp wykorzystywana jest sonda pływakowa SUCHOBIEGU w przypadku zadziałania wyłącza pompy. W przypadku zadziałania sondy pływakowej Alarmowej załączają się naraz obydwie pompy w trybie burzowym do osiągnięcia poziomu suchobiegu. Tryb normalny w sterowniku MT-151 ma mieć skonfigurowaną funkcję równoległej pracy pomp co zadaną ilość cykli oraz załączenia pompy po upływie zadanego okresu czasu. Funkcje te mają zapobiec zaleganiu ścieków w przepompowni.

praca w trybie awaryjnym – w przypadku uszkodzenia/awarii sterownika lub sondy hydrostatycznej układ automatyki przekaźników szafy sterowania przejmuje sterowanie pracą pomp. Do załączenia i wyłączenia pomp wykorzystywane są wyłącznie sygnały z sond pływakowych (SUCHOBIEG I ALARM). W tym trybie układ automatyki szafy sterowania załącza zawsze 2 pompy.

- e) budowa i rozmieszczenie elementów sterowania szafy:
 - na drzwiach wewnętrznych szafy sterowania mają być umieszczone przełączniki wyboru trybu pracy każdej z pomp (AUTO – 0 – RĘKA) oraz tablicowe amperomierze dla każdej z pomp.
- Tryb AUTO: cykl automatycznej pracy pompy realizowanej poprzez sterownik MT-151,
- Tryb RĘKA: cykl realizowany za pomocą przycisków START/STOP na drzwiach wewnętrznych szafy sterowania,
- Tryb „0”: całkowite wyłączenie sterowania daną pompą.
- na drzwiach wewnętrznych szafy sterowniczej mają być umieszczone również panel HMI, lampki sygnalizujące poziom alarmowy i suchobiegu, lampki sygnalizacyjne PRACA/AWARIA każdej z pomp, gniazda serwisowe 230V i 400V oraz wyłącznik SIEĆ – 0 – AGREGAT. Każdy z elementów ma być opisany i rozmieszczony według poniższego rysunku.



Dla szafy sterowniczej należy przekazać Zamawiającemu schematy elektryczne powykonawcze, instrukcję obsługi wszystkich elementów zamontowanych w szafie oraz Dokumentację Techniczno-Ruchową Przepompowni w formie papierowej i elektronicznej.

- f) Wymagania dotyczące uruchomienia:
Zamontowany sterownik w szafie sterowniczej należy wpiąć w istniejący system wizualizacji przepompowni poprzez aktualizację systemu wizualizacji znajdującego się na dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków. System wizualizacji jest wykonany przez firmę DIGI-TECH. Zamawiający posiada kartę SIM do zdalnego przekazu danych GPRS.
- g) przygotowanie obiektu:
Po stronie Zamawiającego jest demontaż istniejącej szafy sterowania, zapewnienie możliwości odcięcia zasilania na czas podłączenie nowej szafy sterowniczej oraz zapewnienie ciągłości odbioru napływających ścieków z przepompowni.
- h) montaż:
Szafę sterowania przepompownią zamontować w miejscu istniejącej poprzez częściowe wkopanie cokołu szafy w ziemię.
- i) warunki gwarancji i serwisu:
- pisemna gwarancja na dostarczone urządzenia na okres 36 miesięcy, na pozostałe roboty rękojmia na okres 36 miesięcy,
 - Wykonawca zobowiąże się zapewnić serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oferowanej szafy sterowania,
 - serwis gwarancyjny – usunięcie awarii w czasie nie dłuższym niż 48 godzin od chwili zgłoszenia przez Zamawiającego,
 - w przypadku braku możliwości technicznych uniemożliwiających wykonanie naprawy określonej powyżej, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia

sprzętu zastępczego nie później niż do 48 godzin liczonych od momentu rozpoczęcia naprawy, na czas wykonania naprawy.

- j) odbiór techniczny:
 - rozruch mechaniczny i elektryczny z aktualizacją wizualizacji,
 - Wykonanie i przekazanie zamawiającemu dokumentacji powykonawczej oraz DTR urządzeń.
- 2. Termin realizacji zamówienia: do 31 sierpnia 2021r.
- 3. Warunki płatności: przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę na fakturze w terminie 30 dni od daty wystawienia prawidłowej faktury. Za datę dokonania zapłaty uznaje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.