**Część III IDW – Opis przedmiotu zamówienia – po zmianach z dnia 08.09.2021 r.**

**Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż oraz uruchomienie nowych szaf sterujących pracą pomp głębinowych do istniejących pomp 18,5 kW oraz 5,18,50/5,5kW w ramach zadania pn.:** „*Modernizacja hydroforni i systemu zasilania szpitala w wodę z ujęć własnych – Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Korczaka w Słupsku Sp. z o.o.; ul. Hubalczyków 1; 76-200 Słupsk”.*

1. **Dostawa, montaż oraz uruchomienie nowej szafy sterującej do istniejących pomp 5.18.50/5,5kW (EBARA TYP ETEC-M2F15-EVMG18-6F5/5,5)**
* Obudowa wykonana z metalu, malowana proszkowo, stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54;
* dwa falowniki (każdy z zestawem styczników), umożliwiające sekwencyjne przełączanie pomp  w zależności od zapotrzebowania.

W układzie sterowania należy przewidzieć możliwość odstawienia wybranej pompy - do celów remontowych bez zatrzymywania całego systemu. Algorytm wyboru pomp do pracy powinien opierać się o zapotrzebowanie na ciśnienie, i czas pracy poszczególnych urządzeń

* Wszystkie opisy na urządzeniu w języku polskim;
* Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik w języku polskim;
* Dokumentacja DTR w języku polskim (dostarczyć przy dostawie)

Pracą sekcji gospodarczej sterować ma sterownik, który spełnia między innymi następujące funkcje:

* utrzymuje zadaną wartość ciśnienia (przedziału ciśnień) w kolektorze tłocznym zestawu przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od poboru wody;
* pozwala na podłączenie przetworników różnorodnych wielkości fizycznych, co umożliwia regulację na podstawie takich parametrów, jak przepływ, poziom, temperatura itp.;
* umożliwia włączanie/wyłączanie pomp w takiej kolejności, że włączana/wyłączana jest zawsze ta pompa, dla której czas postoju/pracy jest najdłuższy. Taki sposób sterowania powoduje wydłużenie cykli pracy pomp oraz równomierne ich zużywanie (łącznie z pompą rezerwową);
* uniemożliwia jednoczesne włączenie więcej niż jednej pompy, przesuwając w czasie rozruchy poszczególnych pomp;
* blokuje możliwość natychmiastowego włączenia/wyłączenia pompy po wyłączeniu/włączeniu poprzedniej, przez co uniemożliwia pulsacyjną pracę urządzenia w przypadku gwałtownych zmian poboru wody;
* pozwala na ograniczenie (np. ze względów energetycznych) maksymalnej liczby pomp pracujących jednocześnie;
* zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając pompy zestawu, gdy poziom wody
w zbiorniku obniży się poniżej wartości zadanej;
* wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym;
* pozwala na zablokowanie pracy pomp po przekroczeniu zaprogramowanego czasu
(np. w celu uniknięcia niekontrolowanego wypływu wody z uszkodzonej instalacji);
* zabezpieczenie zestawu hydroforowego przed suchobiegiem za pomocą zamontowanych
w kolektorze sond obecności wody;
* pozwala na wyłączenie jednej pompy, gdy przez zaprogramowany czas nie zmieniła się liczba pracujących pomp, a ciśnienie tłoczenia znajduje się pomiędzy zadaną wartością minimalną i maksymalną;
* umożliwia przeprowadzenie automatycznego testu pomp w wybrany dzień tygodnia, i w razie nieosiągnięcia przez pompę zadanych parametrów zasygnalizuję to w postaci alarmu na panelu operatorskim;
* umożliwia współpracę z modemem radiowym
* umożliwia dopasowanie układu do charakterystyki rurociągu tłocznego poprzez dyskretne zmiany ciśnienia, w zależności od liczby włączonych pomp;
* umożliwia dopasowanie układu do charakterystyki rurociągu poprzez uzależnienie ciśnienia na wyjściu z pompowni od przepływu;
* w zależności od wyposażenia zestawu w elementy pomiarowe umożliwia odczyt aktualnych parametrów eksploatacyjnych systemu pompowego (ciśnienie, temperatura, przepływ, pobór mocy itp.);

Zespół pompowy ma być zabezpieczony przed:

* zanikiem lub obniżeniem napięcia zasilania i asymetrią;
* nadmiernym wzrostem napięcia zasilania;
* zwarciem doziemnym;
* przeciążeniem silnika.

Po ustąpieniu zjawiska odpadu lub zaniku faz zestaw w trybie automatycznym powróci do normalnego stanu pracy.

Przedmiot zamówienia obejmuje również:

* podłączenie pomp do rozdzielni sterowniczej zestawu hydroforowego, rozruch i szkolenie personelu technicznego Zamawiającego.
* Po zainstalowaniu zestawu należy przekazać Zamawiającemu komplet schematów elektrycznych.
* Zamawiający wymaga udzielenia minimum 12 miesięcy gwarancji na zainstalowane urządzenia jak i wykonaną usługę montażu.
1. **Dostawa i uruchomienie nowej szafy sterującej pracą pompy głębinowej do istniejącej pompy 18,5 kW**

**Wymagania – Szafa sterownicza:**

* + Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego posiadająca stopień ochrony nie mniejszy
	niż IP 54 – podwójne drzwi;
	+ Przetwornica 18,5 kW (dobrana do pompy);
	+ Wszystkie opisy na urządzeniu w języku polskim;
	+ Wszystkie komunikaty wyświetlane przez falownik w języku polskim;
	+ Dokumentacja DTR w języku polskim (dostarczyć przy dostawie)

Pracą sekcji gospodarczej sterować ma przetwornica, który spełnia między innymi następujące funkcje:

* + pozwala na podłączenie przetworników różnorodnych wielkości fizycznych, co umożliwia regulację na podstawie takich parametrów, jak przepływ, poziom,
	+ zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając pompę, gdy poziom wody w studni obniży się poniżej wartości zadanej;
	+ wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym;
	+ pozwala na zablokowanie pracy pomp po przekroczeniu zaprogramowanego czasu (np. w celu uniknięcia niekontrolowanego wypływu wody z uszkodzonej instalacji);
	+ umożliwia dopasowanie układu do charakterystyki rurociągu tłocznego poprzez dyskretne zmiany ciśnienia, w zależności od liczby włączonych pomp;
	+ w zależności od wyposażenia zestawu w elementy pomiarowe umożliwia odczyt aktualnych parametrów eksploatacyjnych systemu pompowego (ciśnienie, temperatura, przepływ, pobór mocy itp.);
	+ praca w trybie AUTO / 0 / RĘKA
	+ praca w trybie AUTO – nastawa na panelu przetwornicy częstotliwości
	+ praca w trybie RĘKA – nastawa za pomocą pokrętła na elewacji szafy

**Zespół pompowy ma być zabezpieczony przed:**

* zanikiem lub obniżeniem napięcia zasilania i asymetrią;
* nadmiernym wzrostem napięcia zasilania;
* zwarciem doziemnym;
* przeciążeniem silnika.

Po ustąpieniu zjawiska odpadu lub zaniku faz zestaw w trybie automatycznym powróci do normalnego stanu pracy.

Przedmiot zamówienia obejmuje również:

* podłączenie pomp do rozdzielni sterowniczej zestawu hydroforowego, rozruch i szkolenie personelu technicznego Zamawiającego.
* Po zainstalowaniu zestawu należy przekazać Zamawiającemu komplet schematów elektrycznych.
* Zamawiający wymaga udzielenia minimum 12 miesięcy gwarancji na zainstalowane urządzenia jak i wykonaną usługę montażu.