

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -część A

Lp.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Urządzenie oferowane przez Wykonawcę
Cyrkulator grzewczo-chłodzący – 1 szt.		Cyrkulator grzewczo-chłodzący – 1 szt.
1	zakres temperatur: - 25°C – +200°C;	
2	obieg medium grzewczo-chłodzącego w układzie zamkniętym;	
3	układ chłodniczy chłodzony powietrzem z naturalnym czynnikiem chłodniczym;	
4	możliwość termostatowania i kontroli (sterowania) temperatury w układzie zewnętrznym;	
5	stabilność temperatury (w 70°C): $\pm 0,02$ °C;	
6	wymagania dla układu sterowania:	
	-kontroler z możliwością odłączania i obsługi zewnętrznej urządzenia (Plug & Play), zawierający złącza RS 232, USB i Ethernet RJ 45;	
	-kolorowy ekran dotykowy TFT nie mniejszy niż 5,7",	
	-zadawanie i bieżący odczyt temperatury procesu z rozdzielczością 0,01 °C,	
	-graficzna ilustracja przebiegu procesu (wykres) z funkcją zoom,	
	-zegar czasu rzeczywistego,	
	-wewnętrzny system kontroli ciśnienia cieczy,	
	-regulacja mocy grzania i chłodzenia,	
	-zadawanie limitów temperatury,	
	-alarmy wizualne i dźwiękowe,	
	-alarm przekroczenia temperatury bezpieczeństwa i poziomu cieczy,	
	-automatyczny restart systemu po przerwie w zasilaniu,	
	-funkcja odgazowania układu,	
	-język obsługi i programowania: polski	
	-minimum dwa poziomy dostępu: administrator, użytkownik	
7	minimalne napełnienie termostatu: 1,5 litra	
8	moc grzewcza maksymalna: 1,5 kW	
9	moc chłodzenia:	
	-dla 20°C – min.0,26 kW;	
	-dla 0°C – min.0,21 kW;	

	-dla -10°C – min.0,15 kW;	
	-dla -20°C – min 0,05 kW	
10	przepływ maks. : nie mniejszy niż 27 l/min	
11	ciśnienie maks : nie mniejsze 0,4 bar	
12	przyłącza pompy wlot/wylot: M 16x1	
13	wymiary zewnętrzne termostatu nie większe niż: 210x400x546 mm (szer. x głęb. x wys.)	
14	zasilanie 230V/50 Hz	
15	wyposażenie termostatu:	
	-elastyczny przewód o długości 1,5 m ($\pm 5\%$)	
	-medium grzewczo-chłodzące (olej silikonowy) o zakresie roboczym minimum od -40°C do +220°C i lepkości 10 mm ² /s (+25°C) – 5 litrów	

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -część B

Lp.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Urządzenie oferowane przez Wykonawcę
	Zestaw do rejestracji temperatury wody – 1 zestaw	Zestaw do rejestracji temperatury wody – 1 zestaw
1	Głębinowy rejestrator temperatury wody - 10 szt.	
	-wodoodporny do 300m zanurzenia,	
	-optyczna sygnalizacja rejestracji,	
	-obudowa z otworem do mocowania,	
	-zakres pomiarowy -20....+30.st.C w wodzie i -20...+70 st.C w powietrzu,	
	-dryft: 0.1°C na rok,	
	-rozdzielczość 0,02 st.C przy 25 st.C,	
	-dokładność $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ w zakresie 0 ... +50°C,	
	-czas reakcji: 5 minut w wodzie, 12 minut w powietrzu 2m/sek,	
	-pamięć: 42 K, ok. 42000 zapisów,	
	-bateria litowa 3V, niewymienialna,	
	-materiał obudowy: żywica epoksydowa,	
	-wymiary: 3.0x4.1x1.7 cm ($\pm 5\%$)	
	-waga: 23 g ($\pm 5\%$)	
2	oprogramowanie do obsługi rejestratorów oraz analizy zebranych wyników - 1 szt.	
3	interfejs optyczny do oprogramowania rejestratorów i odczytywania danych - 1 szt.	
4	zapasowy uchwyt do podłączania rejestratorów do interfejsu – 1 szt.	