**SZP/242-224/2024**

**Załącznik nr 3 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

I. Nazwa urządzenia: **Dynamiczny system kontroli temperatury - chiller.**

dla Katedry Termodynamiki i Odnawialnych Źródeł Energii

II. Krótki opis urządzenia: system zewnętrzy do kontroli temperatury czynnika roboczego-chiller, niskotemperaturowy czynnik temperatury do systemu kontroli czynnika.

III. Opis urządzenia przez parametry / specyfikacja techniczna:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia | | |
| L.p. | **Żądane przez Zamawiającego** | **Oferowane przez Wykonawcę**  uwaga: należy wypełnić wszystkie punkty |
| 1. | Sprzęt powinien charakteryzować się co najmniej następującymi parametrami:  1. Zakres temperatury (°C) -85…+250  2. Stabilność temperatury (°C) +/-0.05 … 0,1  3. Rozdzielczość 0.01 °C  4. Wyświetlacz temperatury: min. 5,7” TFT dotykowy  5. Kontroler temperatury ICC  7. Minimalna objętość procesowa czynnika chłodniczego 9,5 L  9. Moc grzewcza: min. 15 kW  10. Moc chłodzenia (dla etanolu):  w 20°C – min. 2,5 kW  w -30°C - min. 2,4 kW  w -40°C - min. 2,4 kW  w -60°C - min. 2,2 kW  w -80°C - min. 0,4 kW  11. Chłodzenie kompresora: powietrze  12. Czynnik chłodniczy 1: R507  13. Wartość GWP dla czynnika chłodniczego 1 nie większa niż 3985  15. Ekwiwalent dwutlenku węgla dla czynnika chłodniczego 1 nie większy niż 6.376 t  16. Czynnik chłodniczy 2: R23  17. Wartość GWP dla czynnika chłodniczego 2 nie większa niż 14800  19. Ekwiwalent dwutlenku węgla dla czynnika chłodniczego 2 nie większy niż 10.064 t  20. Typ pompy: pompa odśrodkowa (sprzężona magnetycznie)  21. Wydajność pompy: 0 …80 l/min  22. Ciśnienie na pompie 0.1 … 3 bar  23. Złącza pompy M30x1.5 męskie  24. Pobór energii nie większy niż 31 A25. Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 69 dbA  26. Kod IP min. IP 20  27. Jednostka wyposażona co najmniej w złącza: RS232, Ethernet, Modbus, USB, wejście na  kartę pamięci SD  28. Złącze na podpięcie zewnętrznej sondy temperaturowej Pt-100  29. Zintegrowany programator min. 8x60 kroków  30. Czujnik niskiego poziomu medium z alarmem dźwiękowym i świetlnym  31. Wszystkie połączenia, zawór do opróżniania termostatu oraz nawiew i wywiew powietrza  znajdują się z przodu lub z tyłu, brak kratek wentylacyjnych po bokach, dzięki czemu  urządzenie może być umieszczone przy ścianach lub pomiędzy innymi urządzeniami  32. Wymiary nie większe niż WxLxH (cm): 65 x 110 x 130  33. Waga nie więcej niż 365 kg  34. Zasilanie 3x400V / 50Hz (wtyczka 32A CEE)  35. Na wyposażeniu musi znajdować się:  - medium grzewczo-chłodzące do termostatów serii Presto; umożliwiające pracę w zakresie temp. -90...+200 °C; 15 litrów  - 3 m wąż łączący termostat z naczyniem reakcyjnym, potrójnie izolowany, zakres temperatury -100 do +350 °C, złącze M24x1 żeńskie – 2 szt.  - adapter M30x1.5 żeński na M24x1.5 męski, stal nierdzewna - 2 szt.- zewnętrzna sonda temperaturowa Pt-100, 600 x 6 mm dia., stal nierdzewna pokryta PTFE: zakres pomiarowy -75 …+250 °C, z kablem o dł. 3 m – 1 szt. | Sprzęt charakteryzuje się następującymi parametrami:  1……………...  2………….. |
| 2. | Termin dostawy: do 15 tygodni od dnia zawarcia umowy | *Wykonawca termin dostawy wskazuje w Formularzu ofertowy* |
| 3. | Inne wymagania:  1. Gwarancja na urządzenie co najmniej 24 **miesięcy** oraz serwis gwarancyjny.  2. Instrukcja obsługi w języku angielskim lub polskim, opisująca instalację oraz obsługę aparatury.  3. Aparatura powinna zostać bezpiecznie dostarczona:  **Politechnika Wrocławska, Katedra Termodynamiki i Odnawialnych Źródeł Energii,**  4. Dostarczone urządzenie musi posiadać znak bezpieczeństwa CE, a także spełniać wymagania bhp i ppoż. określone w przepisach dla tego typu urządzeń. | Inne wymagania:   1. ……………………………….. 2. ……………………………….. 3. ……………………………….. 4. ……………………………….. |
| **Nazwa, typ, model i producent oferowanego urządzenia (*wypełnia Wykonawca / Oferent)***  ***…………………………………………………………………………………………………………..*** | | |

**UWAGA: Podane w tabeli wymagania należy traktować jako minimalne. Dopuszcza się składa­nie ofert na urządzenia lepsze, a przynajmniej równoważne pod każdym względem. Wykonawca powinien określić w opisie przedmiotu zamówienia *–* producenta urządzenia oraz nazwę oferowanego produktu i ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania oraz wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego poprzez dokładne opisanie oferowanych urządzeń w kolumnie nr 2 (*oferowane przez Wykonawcę)***

Oferta powinna być sporządzona w języku polskim, z zachowaniem postaci elektronicznej i podpisana kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.