**Załącznik nr 5**

**PARAMETRY TECHNICZNE**

**OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa oferowanego urządzenia: ………………………………………………………………………..

Model: ……………………………………………..

Producent: …………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane parametry urządzenia** | **Parametry techniczne oferowanego urządzenia** |
|
| 1. | Fabrycznie nowy, w pełni sprawny, wolny od wad materiałowych i prawnych | (tak/nie) |
| 2. | Przystosowany do zasilania z sieci elektrycznej o parametrach zgodnych ze standardami obowiązującymi w Polsce | (tak/nie) |
| 3. | Posiada wymagane prawem certyfikaty (w tym certyfikaty CE) dopuszczające do sprzedaży i użytkowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (należy dostarczyć wraz z kartami gwarancyjnymi) | (tak/nie) |
| 4. | Gwarantowany okres produkcji części zamiennych przez minimum 5 lat od daty dostarczenia i uruchomienia | (tak/nie) |
| **5.** | **Pompa ciepła:** | |
| 5.1. | Moc cieplna w zakresie 1,5-2 kW | (tak/nie) |
| 5.2. | Tryb pracy ciągłej | (tak/nie) |
| 5.3. | Medium pompy ciepła - R407 lub inne dopuszczone do użytkowania (wg Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych, z późniejszymi zmianami) | (tak/nie) |
| 5.4. | Cztery czujniki temperatury: przed i za sprężarką oraz przed i za zaworem rozprężnym | (tak/nie) |
| 5.5. | Dwa czujniki ciśnienia: za sprężarką i za zaworem rozprężnym | (tak/nie) |
| 5.6. | Pomiar mocy elektrycznej pobieranej przez pompę | (tak/nie) |
| 5.7. | Przednia ścianka pompy ciepła zastąpiona przeźroczystą płytą, zapewniającą bezpieczeństwo obsługi, łatwą do demontażu | (tak/nie) |
| **6.** | **Dolne źródła ciepła:** | |
| 6.1. | Dwa niezależne wymienniki ciepła zbiornik wody i nagrzewnica powietrzna | (tak/nie) |
| 6.2. | Zbiornik wody o pojemności co najmniej 120 dm3 wyposażony w grzałkę z termostatem o mocy wystarczającej do zapobieżenia zamarznięciu wody w wymiennikach, czujnik temperatury, poziomowskaz, zawór spustowy, króciec do napełniania, króciec przelewowy oraz układ zapewniający dobrą cyrkulację wody w zbiorniku, w celu wyrównania temperatur. Zbiornik otwarty do atmosfery | (tak/nie) |
| 6.3. | Nagrzewnica powietrzna o mocy dostosowanej do mocy pompy ciepła, wyposażona w wentylator do wymuszania obiegu powietrza atmosferycznego | (tak/nie) |
| 6.4. | Przełączanie dolnych źródeł ciepła za pomocą ręcznych zaworów regulacyjnych na strumieniu wlotowym i zaworów kulowych na strumieniu wylotowym | (tak/nie) |
| 6.5. | Instalacja wyposażona w pompę o zmiennej wydajności w zakresie od 0 do 500 dm3/h oraz przepływomierz i dwa czujniki temperatury, przed i za wymiennikiem ciepła | (tak/nie) |
| **7.** | **Górne źródła ciepła:** | |
| 7.1. | Trzy niezależne wymienniki ciepła: zbiornik wody, nagrzewnica powietrzna oraz fragment instalacji ogrzewania podłogowego | (tak/nie) |
| 7.2. | Zbiornik wody o pojemności co najmniej 80 dm3 wyposażony w grzałkę z termostatem, czujnik temperatury, poziomowskaz, zawór spustowy, króciec do napełniania, króciec przelewowy oraz układ zapewniający dobrą cyrkulację wody w zbiorniku, w celu wyrównania temperatur. Zbiornik otwarty do atmosfery | (tak/nie) |
| 7.3. | Nagrzewnica powietrzna o dostosowanej mocy, wyposażona w wentylator do wymuszania obiegu powietrza | (tak/nie) |
| 7.4. | Fragment instalacji ogrzewania podłogowego o powierzchni nie mniejszej niż 2m2, wykonany z rurek i złączek typu PEX, umieszczonych na foli oraz twardym styropianie | (tak/nie) |
| 7.5. | Przełączanie źródeł ciepła za pomocą ręcznych zaworów regulacyjnych na strumieniu wlotowym i zaworów kulowych na strumieniu wylotowym | (tak/nie) |
| 7.6. | Instalacja wyposażona w pompę o zmiennej wydajności w zakresie od 0 do 500 dm3/h oraz przepływomierz i dwa czujniki temperatury przed i za wymiennikiem ciepła | (tak/nie) |
| 8. | **Aparatura kontrolno-pomiarowa:** | |
| 8.1. | Stanowisko wyposażone w czujniki temperatury, ciśnienia, przepływu i mocy wymienione w poprzednich punktach. | (tak/nie) |
| 8.2. | Dokładność pomiaru temperatur co najmniej 0,5°C, rozdzielczość pomiaru temperatury co najmniej 0,1°C. | (tak/nie) |
| 8.3. | Wyniki wszystkich pomiarów wyświetlane na panelu LCD sterownika głównego oraz transmitowane do załączonej do stanowiska aplikacji komputerowej | (tak/nie) |
| 8.4. | Do stanowiska dołączony komputer z aplikacją, służącą do wizualizacji pracy instalacji, zbierania danych i wyświetlania wartości wszystkich pomiarów, z możliwością zapisu danych na dysk | (tak/nie) |
| 8.5. | Komputer stacjonarny o minimalnych parametrach określonych niżej:   * Procesor klasy Intel i5 lub i7 * Płyta główna – wyposażona w gniazdo procesora Socket 1200 oraz PCI Express 4.0 x16 * Pamięć RAM – 16GB DDR4 * Dysk SSD – 512 GB * Karta graficzna klasy GeForce RTX 3060 * Zasilacz – co najmniej 500-550W * klawiatura, mysz * System operacyjny Windows 11 | (tak/nie) |
| **9.** | **Wymagania dodatkowe:** | |
| 9.1. | Instalacja, uruchomienie stanowiska, szkolenie w zakresie eksploatacji i konserwacji stanowiska oraz techniki prowadzenia pomiarów i obsługi aplikacji. | (tak/nie) |
| 9.2. | Stanowisko przeznaczone do pracy w ogrzewanym pomieszczeniu. | (tak/nie) |
| 9.3. | Poszczególne elementy instalacji zamontowane na wspólnym stelażu. Dopuszcza się wolnostojące zbiorniki wody | (tak/nie) |
| 9.4. | Instalacja elektryczna: napięcie robocze 230 VAC, zasilanie jednofazowe, długość kabla zasilającego ok. 8m | (tak/nie) |

……………………………….., dnia …………………

*miejscowość data*

*Formularz podpisany elektronicznie*

*(kwalifikowany podpis elektroniczny lub elektroniczny podpis zaufany lub elektroniczny podpis osobisty Wykonawcy lub upoważnionego*

*przedstawiciela Wykonawcy*