

### **Szczegółowy zakres, warunki wykonania i wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie 3 komór przeznaczonych do wykonywania specjalistycznych badań rekuperatorów i pomp ciepła, według dokumentacji udostępnionej przez Zamawiającego, zgodnie z następującym zestawieniem:

1. Komora kalorymetryczna systemu do badania pomp ciepła powietrze/woda (K1) – stanowiąca dolne źródło ciepła w układzie testowym, przeznaczona do symulacji warunków zewnętrznych.
2. Komora kalorymetryczna systemu do badania rekuperatorów i pomp ciepła (K2) – przeznaczona do symulacji warunków klimatycznych pomieszczenia, w którym jest zainstalowane badane urządzenie.
3. Komora klimatyzacyjna systemu do badań wibracyjnych – zapewniająca utrzymanie stabilnej temperatury otoczenia badanego obiektu w zakresie od -20 do +60°C.

Zamówienie obejmuje także:

1. Dostawę komór na koszt i ryzyko wykonawcy do siedziby Zamawiającego.
2. Montaż instalację i uruchomienie komór we wskazanym pomieszczeniu laboratoryjnym Zamawiającego.
3. Demontaż posiadanego przez Zamawiającego agregatu mroźniczego i zamontowanie go w komorze wymienionej w pkt 3 powyżej, uruchomienie układów klimatyzacyjnych komory oraz przeprowadzenie testów sprawdzających jej działanie.

#### **Wymagania dotyczące udostępniania dokumentacji komór:**

1. Zamawiający udostępni wykonawcy dokumentacje koncepcyjne i konstrukcyjne komór, zgodnie z którymi zamówienie powinno zostać zrealizowane;
2. Dokumentacja wymieniona w pkt 1 stanowi tajemnicę przedsiębiorstwa, ma charakter poufny i bez uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego nie może być udostępniana osobom trzecim.
3. Warunkiem niezbędnym do udostępnienia wykonawcy dokumentacji wymienionej w pkt 1 jest podpisanie przez wykonawcę oświadczenia stanowiącego załącznik nr 6 do niniejszej SIWZ.
4. Dokumentacja wymieniona w pkt 1 będzie udostępniana wykonawcom do wglądu w formie papierowej lub plików pdf wyłącznie w siedzibie Zamawiającego, w obecności wyznaczonego personelu. Niedopuszczalne jest kopiowanie bądź powielanie udostępnianej dokumentacji w jakikolwiek sposób chyba, że na warunkach określonych w oświadczeniu Wykonawcy stanowiącym załącznik nr 6 do SIWZ.
5. W przypadku zawarcia umowy Zamawiający dopuszcza możliwość wprowadzania przez wykonawcę zmian w udostępnionej dokumentacji komór, ze względu na uwarunkowania technologiczne, po uprzedniej pisemnej konsultacji i wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

#### **Wymagania ogólne:**

1. Elementy składowe oferowanych komór muszą być nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostawy.
2. Wymagania dotyczące gwarancji:
  - a) Wymagany okres gwarancji: nie krótszy niż 12 miesięcy;
  - b) Wykonawca jest zobowiązany zapewnić serwis gwarancyjny i pogwarancyjny;
  - c) Czas przyjazdu serwisu w celu usunięcia zgłoszonej awarii: nie dłuższy niż 4 dni robocze od daty zgłoszenia;
  - d) Czas trwania naprawy gwarancyjnej, w tym naprawa lub wymiana wadliwych części albo układów – nie dłuższy niż 14 dni od formalnego zgłoszenia usterki, a w przypadku konieczności wykonania naprawy u producenta – nie dłuższy niż 30 dni.

## Syntetyczny opis komór:

### 1. Komora kalorymetryczna systemu do badania pomp ciepła powietrze/woda (K1)

- 1) Komora stanowi dolne źródło ciepła w układzie testowym i jest przeznaczona do symulacji warunków zewnętrznych.
- 2) Wymiary zewnętrzne komory: szerokość – 5000 mm, długość – 3750 mm, wysokość – 3400 mm.
- 3) Konstrukcja komory: ściany wykonane z płyty typu "sandwich" o grubości 100 mm pokrytej obustronnie laminatem w kolorze białym, izolacja - pianka poliuretanowa, konstrukcja nośna w postaci ramy stalowo-drewnianej, podłoga wzmocniona i wyłożona aluminiową blachą ryflowaną, drzwi o wymiarach 2400 x 2400 mm otwierane na zewnątrz.
- 4) Stelaż wewnętrzny w komorze z zamkniętego profilu stalowego ocynkowanego 50 x 50 mm lub skręcany z równoważnych profili systemowych do zawieszenia centrali klimatyzacyjnej o masie około 800 kg (centralę wentylacyjną dostarcza zamawiający), przegrody perforowanej i dyfuzora.
- 5) Podstawa komory o wymiarach 5000 x 3750 mm, na której jest ona zamontowana, spawana z ceownika ze stali węglowej o przekroju 180 x 70 mm, podstawa jest stałą konstrukcją nośną posadowioną na podłodze laboratorium.
- 6) Przegroda wewnętrzna zainstalowana w komorze wykonana z ocynkowanej blachy perforowanej o grubości 1 mm (otwory  $\varnothing$  5–7 mm, stopień perforacji 40 – 50%).
- 7) Dyfuzor z kanałami wentylacyjnymi wg projektu (wymiary gabarytowe 3000 x 3195 x 500 mm) zamocowany wewnątrz komory na stelażu wewnętrznym.
- 8) 2 przepusty  $\varnothing$  200 typu "nypel" do przewodów powietrznych zainstalowane w ścianie komory.

### 2. Komora kalorymetryczna systemu do badania rekuperatorów i pomp ciepła (K2)

- 1) Komora jest przeznaczona do symulacji warunków klimatycznych pomieszczenia, w którym jest zainstalowane badane urządzenie
- 2) Wymiary zewnętrzne komory: szerokość – 4000 mm, długość – 3500 mm, wysokość – 3400 mm.
- 3) Konstrukcja komory: ściany wykonane z płyty typu "sandwich" o grubości 100 mm pokrytej obustronnie laminatem w kolorze białym, izolacja - pianka poliuretanowa, konstrukcja nośna w postaci ramy stalowo-drewnianej, podłoga wzmocniona, drzwi o wymiarach 2400 x 2400 mm otwierane na zewnątrz.
- 4) Stelaż wewnętrzny w komorze z zamkniętego profilu stalowego ocynkowanego 50 x 50 mm lub skręcany z równoważnych profili systemowych do zawieszenia centrali klimatyzacyjnej o masie około 800 kg (centralę wentylacyjną dostarcza zamawiający) i kształtki wentylacyjnej.
- 5) Podstawa komory o wymiarach 4000 x 3500 mm, na której jest ona zamontowana, spawana z ceownika ze stali węglowej o przekroju 180 x 70 mm, podstawa jest stałą konstrukcją nośną posadowioną na podłodze laboratorium.
- 6) Kształtka wentylacyjna z przegrodą z blachy perforowanej wg projektu (wymiary gabarytowe 1811 x 843 x 247 mm) zamocowana wewnątrz komory na stelażu wewnętrznym.
- 7) 4 przepusty  $\varnothing$  200 typu "nypel" do przewodów powietrznych zainstalowane w ścianie komory.

### 3. Komora klimatyzacyjna systemu do badań wibracyjnych

Komora zapewnia utrzymanie stabilnej temperatury otoczenia badanego obiektu w zakresie od -20 do +60°C. Składa się z trzech połączonych ze sobą sekcji:

- 1) Sekcja badawcza o wymiarach zewnętrznych: szerokość – 1104 mm, długość – 1264 mm, wysokość - 1000 mm; ściany sekcji są wykonane z płyty typu "sandwich" o grubości 60 mm pokrytej od wewnątrz blachą nierdzewną, od zewnątrz laminatem w kolorze białym, izolacja – pianka poliuretanowa; ścianę czołową komory stanowią drzwi załadunkowe wyposażone

**Załącznik nr 1**

w oszklone okno rewizyjne; podłoga komory musi być łatwo demontowana i wymieniana na inną w celu dopasowania wykonanego w niej okna do warunków zabudowy obiektu badanego na wzbudniku wibracyjnym (wzbudnik nie jest przedmiotem dostawy), w skład dostawy wchodzi dwa wymienne panele podłogi.

- 2) Sekcja klimatyzacyjna o wymiarach zewnętrznych: szerokość – 1104 mm, długość – 1604 mm, wysokość - 1000 mm przylegająca bezpośrednio do komory badawczej, przy czym w przegrodzie między komorami znajdują się kanały umożliwiające przepływ powietrza między nimi; ściany sekcji są wykonane z płyty typu "sandwich" o grubości 60 mm, izolacja – pianka poliuretanowa; w sekcji mają być umieszczone: parownik układu mroźniczego, nagrzewnica i wentylator wywołujący ruch powietrza.
- 3) Sekcja agregatowa o wymiarach zewnętrznych: szerokość – 1104 mm, długość – 1604 mm, wysokość - 1000 mm ustawiona na sekcji klimatyzacyjnej; w sekcji ma być umieszczony agregat skraplający układu mroźniczego.

Wszystkie sekcje komory mają stanowić jedną bryłę zmontowaną na ramie nośnej usytuowanej pod sekcją klimatyzacyjną, umożliwiającą ustawienie całej komory na platformie podnośnika nożycowego o wymiarach 100 x 1300 mm (podnośnik nie jest przedmiotem dostawy). Konstrukcja ramy nośnej powinna umożliwiać transport komory za pomocą wózka widłowego.

Zamawiający posiada układ mroźniczy zainstalowany w istniejącym urządzeniu klimatyzacyjnym, który dostawca w ramach realizacji zamówienia powinien wymontować oraz zainstalować i uruchomić w komorze klimatycznej stanowiącej przedmiot dostawy.

Komora ma zostać wyposażona w automatyczny układ sterowania temperaturą, z wyświetlaczem elektronicznym, w zakresie od -20 do +60°C, zapewniający regulację temperatury powietrza w sekcji badawczej z dokładnością do  $\pm 0,5$  K.