Załącznik nr 1 do SIWZ

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby Instytutu Lotnictwa fabrycznie nowych urządzeń, wymienionych poniżej, rozszerzających możliwości badawcze systemu do badań wytrzymałości na obciążenia dynamiczne, o parametrach i cechach określonych poniżej wraz z ich montażem, uruchomieniem, sprawdzeniem poprawności funkcjonowania oraz przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie ich obsługi i konserwacji.

Doposażenie obejmuje:

1. Dostawę, montaż i uruchomienie komory klimatycznej przystosowanej do współpracy   
   z systemem do badań wytrzymałości na obciążenia dynamiczne typu IMV i250/SA4M-CE.

Parametry komory:

* minimalna objętość komory roboczej 1200 litrów;
* minimalne wymiary podłogi 1100 x 1100 mm;
* zakres temperatur minimalny -70ºC do +180ºC podczas pracy samodzielnej oraz   
  z systemem IMV;
* dokładność temperatury w czasie ±0,5ºC;
* zakres wilgotności względnej do pracy ciągłej 10% do 98% RH w zakresie temperatur   
  od +10ºC do +90ºC;
* dokładność wilgotności w czasie ± 3%;
* średnia prędkość zmian temperatury w pełnym zakresie zgodnie z normą IEC 60068-3-5: 5ºC/minutę;
* bezobsługowy system pomiaru wilgotności;
* system zabezpieczający przed wykraplaniem pary wodnej na suficie komory.

Konstrukcja i wyposażenie komory:

* drzwi komory z podgrzewanym oknem;
* wymiary zewnętrzne komory zapewniające minimalną wymaganą objętość oraz możliwość zamontowania komory w wyznaczonym miejscu;
* komora na szynach z możliwością przemieszczania jej wzdłuż osi systemu IMV;
* automatyczna regulacja wysokości komory;
* system drenażu skroplin wbudowany w podłogi komory;
* minimum dwa przepusty kablowe na ścianach komory Φ 120 mm;
* oświetlenie przestrzeni roboczej komory z możliwością automatycznego wygaszania po wcześniej zdefiniowanym czasie. Możliwość modyfikacji czasu oświetlenia z panelu sterowniczego;
* minimum 15-calowy kolorowy panel dotykowy zintegrowany z komorą;
* dodatkowa sonda temperaturowa do pomiaru i regulacji temperatury na obiekcie badanym   
  i w dowolnym miejscu przestrzeni roboczej komory. Możliwość przełączenia komory na sterowanie przy pomocy tej sondy z poziomu panelu sterowniczego;
* niezależny termostat zabezpieczający przed przekroczeniem maksymalnej temperatury;
* dwa dodatkowe zabezpieczenia przed przekroczeniem maksymalnej temperatury;
* interfejs użytkownika zawierający: port RS232, LAN, minimum 4 wolne styczniki typu ON/OFF w pełni programowalne w cyklu T/RH, minimum 4 wejścia/wyjścia analogowe oraz 4 wejścia/wyjścia cyfrowe;
* możliwość podłączenia minimum 4-ch czujników analogowych oraz konfiguracji ich   
  w systemie sterowania komory w celu rejestracji wraz z innymi parametrami komory;
* 3 wymienne podłogi montowane i demontowane przy pomocy prowadnic rolkowych:
* do pracy z head-expanderem 610 mm,
* do pracy ze stołem ślizgowym 750 x 750 mm,
* do pracy samodzielnej;
* dwie termobariery: do head-expandera i do stołu ślizgowego;
* osuszacz sprężonego powietrza;
* system demineralizacji wody;
* minimum jedna półka na obiekty badane i konstrukcja ścian umożliwiająca montaż kolejnych półek;

System sterowania komory:

* oprogramowanie na komorze oraz zewnętrznym komputerze PC identyczne i zapewniające pełną kompatybilność sterowania bezpośrednio z komory jak i komputera;
* oprogramowanie zapewniające możliwość programowania cykli testowych, edycji istniejących cykli, odczyt i edycję raportów z przeprowadzonych testów;
* zapisy z przeprowadzonych testów zapisywane bezpośrednio na komorze. Oprogramowanie umożliwiające zdefiniowania okresowego automatycznego transferu najstarszych zapisów na wskazany serwer
* wydruku raportów z przeprowadzonych testów zarówno z panelu komory jak i komputera PC,
* graficzna wizualizacja przebiegu testu,
* zapis parametrów testu w czasie rzeczywistym zabezpieczający przed utratą danych przy zaniku zasilania elektrycznego,
* automatyczne przywrócenie i kontynuowanie testu po przywróceniu zasilania,
* funkcja eksportu danych bezpośrednio do Excel (możliwość zredukowania ilości pomiarów przy eksporcie)
* możliwość ustawienia dla każdego testu indywidualnego czasu próbkowania (wymagana możliwość próbkowania od wartości 1/s)
* wizualizacja pracy maszynowni uwzględniająca parametry pracy komory takie jak ciśnienia, temperatury, itp.

Wymagane media do komory:

Zapewnia Zamawiający:

* zasilanie elektryczne 50 Hz 400 V, 25 kVA
* zasilanie w wodę maksymalnie 1,6 m3/godz.

Zapewnia Dostawca:

* zasilanie w wodę DEMI: 7-10μS (kolumna do demineralizacji wody)

1. Dostawa, instalacja i prawidłowa konfiguracja końcówki mocy 10 kW do wzmacniacza SA4M systemu IMV i250

Parametry:

* parametry maksymalne wyjścia 100 V rms i 100 A rms
* technologia tranzystorów IGBT
* interfejs komunikacji i synchronizacji pracy z pozostałymi modułami za pomocą zintegrowanego modułu kontrolnego IMV (PMC)

1. Dodatkowe wymagania:

* termin dostawy: do 6 miesięcy od dnia podpisania Umowy.
* urządzenia wchodzące w skład doposażenia należy dostarczyć z opisem oraz instrukcją obsługi w języku polskim i angielskim (manual),
* urządzenia wchodzące w skład doposażenia powinny posiadać odpowiednie zaświadczenia o zgodności z określonymi normami technicznymi i jakościowymi polskimi oraz Unii Europejskiej oraz normami dotyczącymi certyfikacji,
* w cenie dostawy powinny być zawarte wszystkie koszty: dostawy do siedziby Instytutu Lotnictwa w Warszawie, instalacji w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (uwzgledniającej sprzężenie podłóg wymiennych komory ze stołami systemu IMV i montaż na istniejącym podłożu szyn do przemieszczania komory wzdłuż osi systemu IMV), uruchomienia, sprawdzenia poprawności funkcjonowania, przeprowadzenia pełnego szkolenia personelu Laboratorium w obsłudze i sterowaniu komorą oraz końcówką mocy,
* sprawdzenie poprawności funkcjonowania urządzeń odbędzie się poprzez wykonanie testów próbnych zgodnych z wymaganiami Zamawiającego,

1. Warunki gwarancji

* Wykonawca zapewnia Zamawiającego o dobrej jakości urządzeń, ich należytym, prawidłowym funkcjonowaniu i udziela Zamawiającemu gwarancji na okres minimum 12 miesiące od daty podpisania przez komisję protokołu odbioru;
* czas reakcji serwisu oraz przyjazd serwisanta do 24 h;
* zapewnienie części zamienne maksymalnie w ciągu 7 dni

Jeżeli w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia zostało wskazane bezpośrednio lub pośrednio pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) urządzenia oznacza to określenie standardu i właściwości technicznych. Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzenia równoważnego pod warunkiem, że zapewni on uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w opisie przedmiotu zamówienia tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jakie zostały wskazane w ww. dokumencie lub lepsze.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia występują odniesienia do norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm równoważnych dopuszczonych do stosowania na terenie Unii Europejskiej, o ile zastosowane normy zagwarantują utrzymanie standardów na poziomie nie gorszym niż wymagania określone we wskazanych normach.