**OPIS WYMAGAŃ MINIMALNYCH**

**na „Dostawę montaż i uruchomienie czystego pomieszczenia dla Technologii Kosmicznych” oraz dostawę „Wyposażenia do laboratorium technologii wysokowytrzymałych kompozytów wraz pracami adaptacyjnymi”, realizowanych na potrzeby projektu pn. „Centrum Innowacyjnych Technologii Lotniczych i Kosmicznych” w ramach Działania 1.1 RPO WM 2007-2013.**

1. **Wstępne wymagania technicznego, laboratorium technologii wysokowytrzymałych kompozytów:**

Konstrukcja i geometria:

* Konstrukcja pomieszczenia pozwalająca spełnić wymagania Klasy 8 wg normy ISO 14644-1.
* Powierzchnia : 50m2 (wymiary pomieszczenia 68m2), wysokość 4m (wysokość pomieszczenia 4,59m)

Parametry warunków klimatycznych:

* Zakres temperatury panującej w komorze: od temperatury 18oC do 27oC
* Zakres wilgotności panującej w komorze: od 25% do 65%
* Utrzymanie nadciśnienia względem otoczenia
* Maksymalna tolerancja utrzymywanej w komorze temperatury +/- 2oC
* Maksymalna tolerancja utrzymywanej w komorze wilgotności +/- 5% (Względnej czy bezwzględnej??)

Zasilanie i zabezpieczenia:

* Zabezpieczenie przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
* Zabezpieczenie przed przegrzaniem komory.
* W trybie normalnej pracy zużycie energii elektrycznej nie więcej niż 12 kW na godzinę.
* W trybie stand zużycie energii elektrycznej nie więcej niż 1.5 kW na godzinę.

Rejestracja danych:

* Wyświetlacz pokazujący ustawione parametry komory oraz parametry panujący w komorze w czasie rzeczywistym.
* Rejestracja czasu, temperatury i wilgotności panującej w komorze z częstotliwością 1/minutę wraz z możliwością skopiowania danych do komputera.
* Wskazanie przerwy w zasilaniu.

Sterowanie i możliwości programatora:

* Komora musi posiadać wymienione tryby pracy
  + Normalny: komora zapewnia zadany zakres temperatury i wilgotności
  + Stand by: komora ma wyłączone funkcje utrzymywania temperatury i wilgotności,

Utrzymywane jest tylko nadciśnienie względem otoczenia

* + Możliwość zaprogramowania dowolnego cyklu pracy w wyżej podanym zakresie pracy oraz czasie.
  + Możliwość wyłączenia wszystkich funkcji komory.
  + Możliwość powrotu do normalnego trybu pracy po wyłączeniu w ciągu 12 h bez korzystania z usług serwisowych producenta pomieszczenia Clean Room
* Możliwość podglądu bieżącej temperatury i wilgotności w komorze.
* Operowanie jednostką temperatury: stopień Celsjusza.
* Wilgotność (względna/ bezwzględna)

Wymagane normy i BHP:

* posiadanie certyfikatu zgodności CE
* zgodność z normą ISO 14644-1

Inne:

Czas trwania gwarancji : minimum 12 miesięcy.

Elementy eksploatacyjne jak również elementy użyte do budowy powinny być łatwo dostępne na terenie Uni Europejskiej.

Termin dostawy: do 6 tygodni od daty podpisania umowy.

Roczny koszt usług serwisowych nie powinien przekraczać 5 000 brutto pln

1. **Wstępne wymagania techniczne, dla czystego pomieszczenia:**
2. Klasa czystości clean room ISO7 (lub wyższa),
3. Powierzchnia clean room minimalnie 20m2, maksymalnie 30m2 oraz przestrzeń przeznaczona na przebieralnię,
4. Wysokość pomieszczeń: od 3 do 4m
5. Projekt powinien być dostosowany do obecnie istniejących pomieszczeń.
6. Przeszklenia pomiędzy pomieszczeniem clean room a pomieszczeniami zewnętrznymi o powierzchni minimum 1 m2
7. Parametry klimatyczne wewnątrz pomieszczenia clean room:

Temperatura: 22 +/- 2 stopni Celsjusza

Wilgotność względna: 25 do 70%

Należy uwzględnić źródła ciepła wewnątrz pomieszczenia: montaż precyzyjny układów i elementów elektronicznych-stacja lutownicza, pomiary elektroniczne za pomocą takich urządzeń jak: oscyloskop, analizator widma, generator, oświetlenie, komputery 2szt, monitory 2szt oraz pracownicy, dodatkowe źródła ciepła o mocy rozpraszanej do 1000W.

1. Posadzka ESD przewodząca
2. Oświetlenie: 300 lux
3. Instalacja elektryczna i sieciowa dla dwóch stanowisk komputerowych oraz 6 gniazd 230V i jedno gniazdo trójfazowe 400V
4. **Dodatkowe wymagania:**

* termin dostawy: 6 miesięcy od dnia podpisania Umowy.
* clean room należy dostarczyć z opisem oraz instrukcją użytkowania w języku polskim i angielskim (manual),
* clean room oraz urządzenia wchodzące w jego skład powinny posiadać odpowiednie zaświadczenia o zgodności z określonymi normami technicznymi i jakościowymi polskimi oraz Unii Europejskiej oraz normami dotyczącymi certyfikacji,
* w cenie clean room powinny być zawarte wszystkie koszty tzn: projektu, dostosowania do istniejących pomieszczeń uwzględniając ich przebudowę, elementów wymaganych do montażu pomieszczenia, dostawy do siedziby Instytutu Lotnictwa w Warszawie, instalacji w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, uruchomienia, sprawdzenia poprawności funkcjonowania, przeprowadzenia pełnego szkolenia personelu,
* 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

1. Oferta powinna zawierać wszystkie elementy niezbędne do wykonania pomieszczenia

clean room wraz z projektem, montażem, uruchomieniem oraz obsługą gwarancyjną przez okres 12 miesięcy od terminu uruchomienia i przekazania całości instalacji