**Załącznik nr 2 do SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego województwa mazowieckiego 2007-2013

1. **Wymagania techniczne laboratorium technologii wysokowytrzymałych kompozytów:**

Konstrukcja i geometria:

* Konstrukcja pomieszczenia pozwalająca spełnić wymagania Klasy 7 wg normy   
  ISO 14644-1.
* Powierzchnia : 84m2, wymiary 7m x12m (wymiary pomieszczenia do zaadaptowania 7,2m x 12,5m), wysokość minimum 5,2 m (wysokość pomieszczenia do zaadaptowania 8,7m)
* Projekt powinien być dostosowany do obecnie istniejących pomieszczeń.
* Pomieszczenie będzie posiadać drzwi dla personelu -2 szt. oraz bramę przesuwną lub rolowaną – 1 szt.

Parametry warunków klimatycznych:

* Zakres temperatury panującej w komorze: od temperatury +18oC do +25oC
* Zakres wilgotności względnej panującej w komorze: od 45% do 55%
* Utrzymanie nadciśnienia względem otoczenia 5-15 Pa
* Dopuszczalna odchyłka utrzymywanej w komorze temperatury +/- 2oC
* Dopuszczalna odchyłka utrzymywanej w komorze wilgotności względnej +/- 5%
* Maksymalne natężenie hałasu podczas pracy ciągłej wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia: 65 dB

Zasilanie i zabezpieczenia:

* Zabezpieczenie przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
* Zabezpieczenie przed przegrzaniem komory powyżej + 30 0C
* W trybie normalnej pracy zużycie energii elektrycznej nie więcej niż 50 kWh na godzinę
* W trybie „stand by” zużycie energii elektrycznej nie więcej niż 2 kWh na godzinę.

Instalacje:

* Instalacja elektryczna - 12 gniazd 230V, w tym 3 gniazda elektryczne w formie spirali spod sufitu
* Instalacja elektryczna – 2 gniazda 400 V, 50 Hz, 100A
* Instalacja sieciowa – 5 gniazd przyłączonych do lokalnej sieci Ethernet.
* Instalacja podciśnieniowa – 8 portów podłączonych do istniejącej instalacji podciśnienia, w tym 4 w formie spirali spod sufitu, (pompy o wydajności 120 m3/h)
* Instalacja sprężonego powietrza z możliwością redukcji ciśnieni – 2 porty podłączone do istniejącej instalacji ciśnienia,
* Instalacja sprężonego powietrza 2 porty wyprowadzone na zewnątrz, G3/4” port damski
* Wieszaki sufitowe na szynie z możliwością poruszania do zamocowania projektorów laserowych.
* Instalacja do odpływu wody fi 32 mm, 2 króćce

Sterowanie, programowanie i rejestracja danych:

* Wyświetlacz pokazujący ustawione parametry komory oraz parametry panujące w komorze w czasie rzeczywistym.
* Rejestracja czasu, temperatury i wilgotności panującej w komorze z częstotliwością 1/minutę wraz z możliwością skopiowania danych do komputera poprzez zainstalowaną instalacje sieciową
* Wskazanie przerwy w pracy systemu wentylacji.
* Pomieszczenie 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 zredukowania mocy wentylacji do poziomu odpowiadającego klasie czystości 8 lub 9 wg normy ISO 14644-1
  + Możliwość wyłączenia wszystkich funkcji komory.
  + Możliwość powrotu do normalnego trybu pracy po wyłączeniu w ciągu 12 h bez korzystania z usług serwisowych producenta pomieszczenia
* Programator ma być kompatybilny z oprogramowaniem Lab View
* Sterownik ma posiadać funkcje zdalnej diagnostyki przez serwis dostawcy
* Operowanie jednostką temperatury: stopień Celsjusza.
* Wilgotność wyświetlana jako względna lub bezwzględna

Wymagania bezpieczeństwa dla użycia lasera wysokiej mocy:

* pomieszczenie ma zabezpieczyć operatora stojącego na zewnątrz pomieszczenia przed oddziaływaniem w lasera zabudowanego w pomieszczeniu o mocy 3 kW klasy IV zgodnie z normą  [IEC](http://en.wikipedia.org/wiki/International_electrotechnical_commission) 60825-1:2007
* dostawca dostarczy certyfikat potwierdzający zgodność wykonania pomieszczenia zgodnie z normą [IEC](http://en.wikipedia.org/wiki/International_electrotechnical_commission) 60825-1:2007 wydanym przez uprawnioną organizacje
* Konstrukcja ścian, sufitu i podłogi:
  + ściany i sufit mają być nieprzejrzyste i nie odbijające światła
  + ściany, sufit, podłoga nie mogą być pokryte powłoką z tworzyw sztucznych PCV
  + wszelkie połączenia poszczególnych paneli powinny być wykonane w ten sposób aby nie doszło to przebłysku lasera poza obszar pomieszczenia
* drzwi i bramy muszą mieć uszczelnienie na około swojego obwodu tak aby nie doszło to przebłysku lasera poza obszar pomieszczenia
* wszelkie instalacje przechodzące przez ściany pomieszczenia musza być uszczelnione tak aby nie doszło to przebłysku lasera poza obszar pomieszczenia
* materiały użyte do budowy pomieszczenia mają być niepalne

Wymagane normy i BHP:

* posiadanie certyfikatu zgodności CE
* zgodność z normą ISO 14644-1
* zgodność z normą [IEC](http://en.wikipedia.org/wiki/International_electrotechnical_commission) 60825-1:2007

Pozostałe wymagania

* Roczny koszt usług serwisowych nie powinien przekraczać 5 000 zł brutto na rok
* Posadzka ESD przewodząca
* Oświetlenie: 500 lux
* System wentylacji i ogrzewania musi być zaprojektowany w ten sposób aby odzyskiwał energie użytą do ogrzewania pomieszczenia metodą rekuperacji lub wykorzystując ciepłe powietrze do ogrzania hali w której zabudowane jest pomieszczenie o podwyższonej czystości
* Wykonawca dostarczy maty anty-kurzowe umieszczone przed drzwiami dla personelu
* Drzwi dla personelu maja mieć funkcje otwarcia panicznego

1. **Prace adaptacyjne:**

* Wykonanie wylewki w miejscu schodów prowadzących do piwnicy rys.1, pozycja nr1, zamurowanie drzwi
* Usunięcie szyn, pozycja 3 rys.1
* Przesunięcie pieca pozycja 2, rys.1 o 12,5 metra w kierunku głównych drzwi do hali. Przedłużenie instalacji pieca i uruchomienie pieca zgodnie z wymaganiami producenta.
* Prace należy zorganizować tak żeby piec (pozycja nr 2) był wyłączony z eksploatacji nie dłużej niż 10 dni roboczych
* Wykonanie schodów pozycja 5, rys.2 z antresoli na parter razem z niezbędna adaptacją barierki
* Wykonanie pomieszczenia o podwyższonej czystości zgodnie ze specyfikacja w miejscu oznaczonym - pozycja 4, rys.2
* Wykonanie płyty fundamentowej pozycja 4, rys.3 . Płytę betonową wykonać z betonu klasy C20/25 (DIN EN206-1:2001/DIN 1045-2:2001)

1. **Dodatkowe wymagania:**

* termin dostawy: 8 tygodni od dnia podpisania umowy
* pomieszczenie należy dostarczyć z opisem oraz instrukcją użytkowania w języku polskim   
  i angielskim (manual)
* pomieszczenie 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 pomieszczenia 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,
* producent powinien dostarczyć zapas materiałów eksploatacyjnych na okres min. czasu trwania gwarancji.
* sprawdzenie poprawności funkcjonowania urządzeń odbędzie się poprzez wykonanie testów próbnych zgodnych z wymaganiami Zamawiającego.
* Dostawca musi posiadać przynajmniej 3 referencje z Polski lub krajów Unii Europejskiej

świadczące o zbudowaniu pomieszczenia o podwyższonej czystości

1. **Warunki gwarancji:**

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





