

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest **dostawa i uruchomienie drukarki do wytwarzania, metodą przetapiania laserowego, trójwymiarowych obiektów z proszku metali i kompozytów ceramika-metal** w ramach zamówienia o nr postępowania: ZP\_1\_2023\_WMT\_WMT prowadzonego przez Wydział Mechaniczny Technologiczny Politechniki Warszawskiej o parametrach określonych poniżej, do siedziby Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy.

### **Specyfikacja techniczna:**

1. Drukarka do wytwarzania trójwymiarowych obiektów z proszków metali i stopów metali, kompozytów metal-ceramika, materiałów ceramicznych o dowolnie programowalnym przebiegu procesu oraz całkowicie otwartym systemie umożliwiającym kontrolę wszystkich parametrów procesu selektywnego topienia laserowego.
2. Urządzenie wykorzystujące do konsolidacji laser światłowodowy o maksymalnej mocy nie mniejszej niż 400W chłodzony powietrzem lub wodą z możliwością kontroli i sterowania średnicą wiązki lasera oraz z możliwością montażu kolejnego lasera.
3. Urządzenie wyposażone w chiller w celu zapewnienia prawidłowej pracy drukarki.
4. Urządzenie wyposażone w komorę roboczą, która cechuje się:
  - platformą roboczą o polu powierzchni nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> z możliwością redukcji do maksymalnie 25 cm<sup>2</sup>
  - platformą roboczą, której zakres ruchu w osi Z wynosi nie mniej niż 150 mm
  - zapewniająca odprowadzanie gazów z nad komory roboczej w ilości nie mniejszej niż 120 m<sup>3</sup> /h z możliwością kontroli przepływu gazu
  - posiadająca 3 wersje nagarniacza proszku (gumową, nóż oraz pędzelek)
  - posiadająca wymienne filtry
  - posiadająca czujnik tlenu w zakresie 10 – 200.000 ppm
  - posiadająca czujnik ciśnienia panującego w komorze – posiadająca czujnik przepływu gazów w komorze
  - ma możliwość rozłączenia z systemem optycznym urządzenia i zmiany komory roboczej poniżej 1 h.
5. Urządzenie posiadające możliwość grzania obszaru platformy roboczej, o polu powierzchni nie mniejszym niż 37 cm<sup>2</sup> , do temperatury nie mniejszej niż 1200°C.
6. Urządzenie posiadające możliwość poruszania układem optycznym w osi Z w zakresie nie mniejszym niż 200 mm.

7. Z zestawem predefiniowanych zestawów parametrów do przetwarzania stopów metalicznych dla minimum 1 materiału metalicznego z grupy stopów tytanu, aluminium, magnezu, niklu, żelaza, wolframu, miedzi oraz kobaltu, które pozwalają na osiągnięcie gęstości powyżej 99,5% teoretycznej, przy czym do wybranego materiału zostanie dostarczony zestaw startowy.
8. Gwarancja na wszystkie elementy urządzenia będącego przedmiotem postępowania 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo odbiorczego.

**Serwis:**

- serwis gwarancyjny świadczony przez autoryzowany serwis producenta, darmowe wsparcie techniczne realizowane w języku polskim na terenie kraju przez co najmniej 12 miesięcy.
- czas przybycia serwisu na miejsce instalacji zestawu po zgłoszeniu awarii do 5 dni
- dedykowany konsultant/serwisant na terenie woj. mazowieckiego, dostawa i włączenie do eksploatacji.
- instalacja, uruchomienie, testowanie i włączenie do eksploatacji.

**Szkolenie:**

przeprowadzone w języku polskim lub angielskim w siedzibie zamawiającego w wymiarze min. 1 dnia roboczego dla co najmniej 5 osób wskazanych przez użytkownika - potwierdzone stosownym zaświadczeniem lub certyfikatem z zakończonego szkolenia

**Procedura odbioru:**

Przeprowadzenie co najmniej 3 testów po min. 5h każdy na wybranym przez Zamawiającego modelu CAD na wybranym materiale, do którego zamawiający otrzyma przykładowe parametry procesu i który dostarczony będzie w zestawie materiałów testowych.