

### Szczegółowy opis techniczny i wymagania w zakresie przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa znakowarki laserowej, ze źródłem lasera typu Fiber do precyzyjnego i szybkiego grawerowania wgłębnego metali i ich stopów (w tym metali rzadkich i szlachetnych), metali powlekanych, kompozytów – 1szt., spełniającej następujące wymagania:

1. Znakowanie powinno być trwałe, o bardzo wysokiej rozdzielczości dla elementów graficznych, numerów seryjnych, kodów kreskowych, oznaczeń kodowych.
2. Laser pracujący w technologii FIBER.
3. Moc średnia lasera – minimum 19 W.
4. Długość fali / wiązki znakującej lasera: około 1062 nm.
5. Strefa pracy lasera zamknięta osłoną, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa stawianymi 1-ej klasie urządzeń laserowych zgodnie z normą PN-EN 60825-1.
6. Laser zastosowany w urządzeniu winien być wyposażony w funkcję tzw. „Wysokiego kontrastu”.
7. Żywotność elementów aktywnych lasera nie mniej niż 85 tys. godzin pracy.
8. Minimalne pole znakowania nie mniejsze niż 110 x 110 mm.
9. Głębokość znakowania minimalna dla jednego cyklu dla metali 0,1 mm.
10. Rozdzielczość co najmniej 2100 x 2100 dpi.
11. Gabaryty znakowanych detali, nie mniejsze niż (X, Y, Z): 450x650x350 mm.
12. Maksymalna wysokość znakowanych przedmiotów: minimum 350 mm.
13. Napęd głowicy umożliwiający ruch w osi Z w zakresie minimum 0–400mm.
14. Urządzenie wyposażone w kamerę i funkcję oprogramowania umożliwiającą łatwe pozycjonowanie grawerunku względem znakowanego detalu.
15. Oprogramowanie obsługujące formaty plików: HPGL, EPS, PLT, DXF.
16. Urządzenie wyposażone w przystawkę do znakowania powierzchni cylindrycznych (do nanoszenia oznaczeń po obwodzie elementów) wraz z układem sterującym.
17. Wymiary stołu roboczego nie mniejsze niż 650 x 450 mm (szer. x głęb.).
18. Udźwig stołu roboczego, nie mniej niż 25 kg.
19. Otwierana automatycznie osłona pola pracy (z płynnym ustawianiem żądanej wysokości otwarcia).
20. Znakowarka musi być wyposażona w ekran ukazujący znakowane przedmioty w czasie rzeczywistym / on-line.
21. Wymagane jest oświetlenie przestrzeni roboczej o regulowanym natężeniu.
22. Wyposażenie w wyciąg przemysłowy z zestawem filtrów oraz okulary ochronne.
23. Znakowarka musi być przystosowana do pracy w warunkach hali produkcyjnej:
  - Temperatura pracy od min. +150°C do nie mniej niż +350°C
  - Wilgotność max 85 % poniżej punktu rosy.
24. Zasilanie AC: 230V/50Hz.
25. Max pobór mocy: do 1 kW.

**Dodatkowe wymagania:**

1. W zakres zamówienia wchodzi także transport znakowarki wraz z wyposażeniem do siedziby Zamawiającego na koszt i ryzyko wykonawcy, montaż, instalacja oraz uruchomienie, w tym wykonanie wszystkich niezbędnych czynności umożliwiających:
  - przeprowadzenie kontroli parametrów pracy w celu potwierdzenia zgodności dostawy z wymaganiami Zamawiającego;
  - samodzielną obsługę znakowarki przez wyznaczony personel Zamawiającego;

W ramach uruchomienia wyznaczony personel Zamawiającego musi mieć zapewnioną możliwość oznakowania, przy współudziale i pod nadzorem Wykonawcy, detali testowych wykonanych z następujących materiałów:

- ze stali nierdzewnej surowej,
- ze stali nierdzewnej polerowanej,
- z aluminium surowego,
- z aluminium anodowanego,
- ze stali St3,
- z blachy ocynkowanej,
- z blachy czernionej.

Znakowanie będzie polegać na umieszczeniu na detalach testowych symboli graficznych przedstawionych na rysunku 1.

2. Oferowane urządzenia muszą być nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w IV kwartale 2018 roku.
3. Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej oraz na nośniku CD.
4. Certyfikat CE na urządzenie.



Rys. 1. Zestaw symboli graficznych do oznakowania detali testowych.