

## Specyfikacja techniczna

### I. Przedmiot zapytania :

Dostarczenie i montaż zautomatyzowanego, hybrydowego urządzenia do obróbki laserowej wytłoczek.

### II. Specyfikacja techniczna:

- Stanowisko zbudowane na układzie kartezjańskim o min. zakresie pracy:  $X \geq 3000\text{mm}$ ,  $Y \geq 1300\text{mm}$ ,  $Z \geq 600\text{mm}$ .
- 5-cio osiowa kinematyka maszyny umożliwiająca ruch głowicy w zakresie min.  $B \geq \pm 135^\circ$ ,  $C = n \times 360^\circ$ .
- Prędkości każdej osi translacyjnej min.  $100\text{m/min}$ , osi rotacyjnej min.  $80\text{ obr/min}$ .
- Przyspieszenia każdej osi translacyjnej min.  $10\text{m/s}^2$ , osi rotacyjnej min.  $100\text{rad/s}^2$ .
- Duża dokładność układu pozycjonowania maszyny. Wartości odchyłek w całym zakresie roboczym nie powinny przekraczać wartości  $0,03\text{mm}$  dla każdej osi.
- Możliwość weryfikacji usunięcia odpadu z wycinanego elementu z pętlą zwrotną do układu sterowania. Możliwość technologicznego zabezpieczenia procesu przed wykonaniem elementów niekompletnych.
- Technologiczne zabezpieczenie przed kolizją w wyniku dojścia głowicy z poza obszaru obrabianego materiału przy minimalnym wpływie na czas cyklu.
- Moc generatora min.  $3000\text{W}$  – wytwarzanie wiązki w oparciu o technologię fiber, transport emitowanej wiązki przez wysokoenergetyczny światłowód.
- Możliwość automatycznego dopasowania położenia ogniska wiązki do rodzaju i grubości materiału.
- Zabezpieczenie układu optycznego przed uszkodzeniem wynikającym z kolizji z obrabianym elementem.
- Zabezpieczenie soczewki skupiającej (ostatniego elementu w łańcuchu prowadzenia wiązki laserowej) przed przedostawaniem się do jej obszaru niepożądanych produktów powstających w trakcie cięcia laserowego.

- Pomiar i regulacja mocy lasera w czasie rzeczywistym zapewniająca stabilność niezależnie od temperatury otoczenia.
- Możliwość programowania maszyny bezpośrednio z pozycji panelu operatorskiego.
- Wyposażenie maszyny w oprzyrządowanie, które pozwoli na szybka i efektywną kalibrację wszystkich wykorzystywanych układów optycznych na stanowisku roboczym bez konieczności wykonywania dodatkowego montażu.
- Oprogramowanie umożliwiające programowanie stanowiska wraz ze zintegrowanym postprocesorem. Oprogramowanie wyposażone w możliwość wykonania pełnej symulacji obróbki zarówno z pozycji stanowiska programistycznego jak i panelu operatorskiego.
- Dwupozycyjny zmieniacz obrotowy wyposażony w układ sterowania pneumatycznego i elektrycznego urządzeń podlegających integracji z maszyną (przrządy bazowe). Minimalna liczba autonomicznie wysterowanych siłowników na stronę obrotnika – 16. Minimalna liczba we/wy elektrycznych – 40. Pełny obrót stołu wynikający z cyklu produkcyjnego w czasie nie przekraczającym 2,5s.
- Strefa załadunku ograniczona w jak najmniejszym stopniu przez kurtyny bezpieczeństwa (preferowane zabezpieczenie - kurtyna boczna + skaner). Zapewnienie możliwości załadunku i rozładunku z trzech stron stołu – możliwość dojazdu wózka widłowego.
- Automatyczny odbiór złomu z komory stanowiska do wyznaczonego do tego celu kontenera
- Wyposażone w czujniki zużycia gazów, prądu, ciśnienia w układzie pneumatyki;
- System kontroli parametrów pracy stanowiska do obróbki laserowej,
- Sterowanie umożliwiające zintegrowanie programowalnego 6 osiowego manipulatora przeznaczonego do automatycznego montażu na stole obrotowym wytłoczki przeznaczonej do obróbki laserowej z dostępem przez protokół komunikacji;
- Stanowisko wyposażone w autonomiczny system chłodzenia i odpylania komory.
- Możliwość pracy w temperaturze do 35°C i odpowiednia wibroizolacja wszystkich komponentów stanowiska wynikająca z charakterystyki zakładu produkcyjnego (bliskie sąsiedztwo pras kuźniczych)
- Zwiększone zabezpieczenie układu prowadzenia i napędów maszyny, zabezpieczające przed agresywnym pyłem powstającym podczas cięcia materiałów wykonanych w technologii tłoczenia na gorąco.