



Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

Specyfikacja minimalnych wymagań technicznych

w ramach Zapytania ofertowego dotyczącego

zakupu maszyn związanych z wyposażeniem zakładu produkcyjnego w ramach realizacji projektu pn. „Modułowy sposób zasilania urządzeń komputerowych – komercjalizacja wyników prac B+R”.

1. Wykrawarka narzędziowa.

Wykrawanie za pomocą wykrawarki (prasy), wcześniej zaprojektowanych części metalowych obudowy zasilacza - samej bryły, kształtek, otworów, zaczepów, przetłoczeń czy wypustek mocujących.

Parametry minimalne:

Siła wykrawania min. 200 kN;

Prędkość uderzeń przy znakowaniu min. 800 skoków/min.;

Prędkość przy posuwie 1 mm i skoku od 3mm do 5mm – min. 480 skoków/min.

Szybka hydraulika - min. 750 uderzeń przy niblowaniu;

Automatyczna indeksacja (płynny obrót w zakresie 360 stopni sterowany CNC) wszystkich narzędzi;

Obszar roboczy min. 1270 x 2500 mm bez repozycji, automatyczna repozycja min 5000mm;

dokładność powtarzalności +/- 0.03 mm;

Długość skoku maksymalnego min. 35 mm;

Max. grubość materiału min. 3,2 mm dla stali nierdzewnej; min 6 mm dla stali czarnej; min. 6 mm aluminium

Max. waga arkusza min. 50kg ;

Moc przyłączeniowa max. 25 kW

Ciężar maszyny netto max. 16000 kg;

Ciężar maszyny netto min. 10000kg, maksymalna powierzchnia

Zajmowana przez urządzenie - 8000 x 6500 x 2300 mm;

Numeryczne sterowanie (CNC);

Przechowywanie danych w pamięci urządzenia;

Niezależna obrotowa głowica narzędziowa z możliwością pracy z narzędziami o średnicy maksymalnej min. 76,0 mm;



Zestaw narzędzi umożliwiający pierwsze uruchomienie i przeprowadzenia instruktażu obsługi w zakresie użytkowania i eksploatacji dostarczonego urządzenia, system szybkiej wymiany narzędzi; Obrót narzędzi poprzez głowicę narzędziową; Możliwość pracy z pojedynczym narzędziem okrągłym o średnicy min. 100mm.

System uchwytów zaciskowych trzymających i przesuwających automatycznie obrabiany element; urządzenie umożliwia niblowanie, wykrawanie i tłoczenie; możliwość wykonania gięcia na 90 stopni i wysokość zagiętej półki 25mm przy pomocy dedykowanego narzędzia do gięcia na wykrawarce;

Automatyczny moduł szlifujący do ostrzenia i konserwacji narzędzi;

Interfejsy komunikacji: min. 1x RS232, 1x USB 2.0,

zasilanie sprężonym powietrzem: zakres 6- 12 bar.

Stół pokryty szczotkami, o nośności min.200kg.

Współpraca z oprogramowaniem zewnętrznym;

Oprogramowanie umożliwiające odczyt plików typu CAD, import plików DXF, DWG, IGES itp. oraz umożliwiające przygotowywanie gotowych programów roboczych dla wykrawarki narzędziowej.

System informacji zwrotnych z pracy urządzenia

Wymagania szczegółowe dla systemu informacji zwrotnych z pracy urządzenia/operatora - rejestracja i przechowywanie danych opisujących stan czynności urządzenia i operatora oraz ich przetwarzanie w zakresie opisanym w poniższej specyfikacji

Metoda komunikacji z urządzeniem:

1. Zaleca się komunikację poprzez Serwer OPC (Open Productivity & Connectivity) - wystandaryzowany informatyczny zestaw metod przyłączeniowych stosowanych w automatyce przemysłowej (<http://www.opcfoundation.org/>) W przypadku wyboru tej metody transmisji Oferent dostarczy i skonfiguruje na własny koszt Serwer OPC przeznaczony do realizacji zadania
2. Dopuszcza się komunikację poprzez własny sterownik urządzenia - w przypadku tej metody Oferent dostarczy wymagane sterowniki i dokumentacje użytkową

W zależności od realizacji, system powinien udostępniać na zewnątrz dane w następujących grupach informacyjnych:

System nadzoru i analizy stanów technicznych

- Stanów pomiarowe czujników urządzenia,
- Zestawienie stanów ostrzegawczych i awaryjnych
- Dostęp do danych historycznych,
- Elastyczną definicję wszystkich elementów prezentacyjnych (plansze, symbole, sygnalizacja) i logiki systemu (źródła sygnałów, sygnały, alarmy, agregacja historii)

Dane dla systemu nadzoru i analizy czasochłonności operacji

- Rejestracja czasu operacji technologicznych,
- Rejestracja czasu przerw międzyoperacyjnych,
- Rejestracja czasu przestoju,



- Wyświetlenie historii zapisów czasu z możliwością prezentacji porównawczej w postaci histogramów lub tablic wartości,
- Definiowanie katalogu operacji i czynności technologicznych
- Dostęp do danych historycznych,

Dane dla system bezpieczeństwa przetwarzania i kontroli dostępu

- Prowadzona jest ścisła kontrola dostępu oparta o strukturę użytkowników, grup i poziomy uprawnień.
- Definiowane warstwy prezentacyjne umożliwiają selektywny dostęp do prezentowanych danych w zależności od aktualnych preferencji użytkownika
- System wykonuje automatyczną kopię bezpieczeństwa całej bazy danych na dysku serwera (zgodnie z definiowanym harmonogramem).
- Dostęp do systemu i wszystkie operacje związane ze zmianą zawartości bazy danych są rejestrowane w logu systemu lub samej bazy danych

Elastyczność obsługi i interfejs

- Sposób prezentacji informacji w systemie jest konfigurowalny lub przebiega przy pomocy eksportu do pakietu MS Excel, co umożliwia uzyskanie praktycznie dowolnej postaci tabel i wizualizacji
- Obsługa dialogowa systemu oparta jest na powszechnie obowiązujących standardach systemów graficznych dla środowiska Windows oraz intuicyjnych funkcjach
- System wymienia informacje zarówno w standardowych protokołach oraz specyficznych, dedykowanych dla systemu

System udostępniania i odczytu operacji - dla zliczanie kosztu jednostkowego.

Opomiarowanie czasu operacji z możliwością edycji i wprowadzania uzupełniającego przez operatora, ma stanowić bazę do wyliczenia kosztów wydziałowych, stanowiska oraz kosztu jednostkowego wyrobu w tym celu wymagane jest:

- Kompletny log informacyjny z uwzględnieniem czasu i operacji (zmian definicji sygnałów, alarmów, ruchów, przydziału uprawnień, etc.)
- Obsługa przekazywania wybranych czasów operacji i czynności do formatu MS Excel
- Obsługa przekazywania wybranych czasów operacji i czynności do formatu sekwencyjnego TXT lub formatu XML.

Przyłącze elektryczne - W miejscu instalacji maszyny znajduje się główna rozdzielnia elektryczna zabezpieczająca prąd trójfazowy o wartości 400 V - pięciożyłowe przyłącze elektryczne (trzy fazy - L1,L2, L3; Przewód neutralny (N) oraz Przewód ochronny PE). Dostawca jest zobowiązany na własny koszt wykonać odpowiednie przyłącze elektryczne do dostarczanej maszyny z własnym urządzeniem rozdzielającym przeznaczonym wyłącznie dla transformatora maszyny o minimalnych parametrach:

Prąd trójfazowy 400 V -10/+6% w stanie ustalonym -15/+10% przy narastaniu drgań (20 ms)

Rodzaj impulsu: 50% wartości znamionowej, maksymalny czas trwania 5 ms

Wyższa harmoniczna: maksymalnie 5% Częstotliwość: 50 Hz



Wszystkie przyłącza elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Maszyna jest uruchamiana przez serwis firmy dostawcy. Wymagane zabezpieczenie głównego włącznika przed nieuprawnionym załączeniem.

Rodzaj pięciożyłowego przyłącza elektrycznego (trzy fazy - L1,L2, L3; Przewód neutralny (N) oraz Przewód ochronny PE) - szafka sterownicza maszyny winna być dostarczona i zainstalowana przez Dostawcę. Średnica kabla przyłączeniowego zależy od jego długości i rodzaju i musi zostać obliczona przez wykwalifikowanego elektryka Dostawcy. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących lokalnych przepisów i norm dotyczących rozkładania (długość, przekrój, klasa jakości kabla, itp.) i instalacji elektrycznych oraz się do nich bezwzględnie stosować. Maszyna musi posiadać własny, niezależny przewód uziemiający. Średnica kabla uziemiającego musi być większa od średnicy kabla przyłączeniowego oraz spełniać wymagania wszystkich obowiązujących norm i przepisów. Dostawca odpowiada za zabezpieczenie kompensacji fazowa niezbędnej dla parametrów wymaganych przez operatora energetycznego, jest uzależniona jest od sieci zasilającej i musi być właściwie określona na miejscu przez Dostawcę.

Dostawca na własny koszt zastosuje właściwe rozwiązania, które zapewniają pracę maszyny, jeśli okaże się, że wahaniach napięcia w sieci energetycznej zasilającej maszynę wymagają zastosowanie stabilizatora napięcia, właściwego dla wymienionych wcześniej wartości napięcia szczytowego.

Przyłącze sprężonego powietrza - Dostawca w oparciu o istniejące na hali produkcyjnej przyłączy sprężonego powietrza i kompresor wykona niezbędne dla pracy dostarczanej maszyny doprowadzone do punktu przyłączeniowego urządzenia. Wykonawca akceptuje, że lokalizacja kompresora w stosunku do miejsca pracy maszyny jest odpowiednia i zapewnia właściwe ciśnienie robocze. W przypadku konieczności adaptacji ciśnień, w stosunku do przyłącza sprężonego powietrza maszyny, Dostawca na własny koszt wykona odpowiednie po dopasowanie średnic przyłącza, tak aby zapewnić właściwe parametry pracy maszyny.

Możliwość posadowienia maszyny na posadzce betonowej o grubości 200mm.

Transport elementów składowych przedmiotu zamówienia winien uwzględnić wymiary bramy na halę produkcyjną (350 cm wysokość; 360 cm szerokość), co oznacza, iż każdy element niezbędny do montażu winien mieć rozmiary umożliwiające jego transport na miejsce instalacji (hala produkcyjna).

Okres gwarancji: min. 36 miesiące bez limitu godzin pracy.

Czas reakcji serwisowej: nie później niż 24 godziny od momentu zgłoszenia (w dni robocze).

2. Prasa krawędziowa.

Obróbka plastyczna wyciętych elementów stalowych - kształtowanie metalowego elementu obudowy.

Parametry minimalne:

Prasa z napędem hydraulicznym lub servo-hydraulicznym;

Siła nacisku min. 100 kN;



Długość robocza min. 1250 mm; Umożliwiająca gięcie na 90 stopni półki detalu o wartości 25 mm z blachy stalowej gatunek DC01 o grubości 5mm na odcinku 1100mm.

Wysięg w osi X min. 200 mm;

Skok suwaka min. 150 mm;

Szerokość stołu roboczego min. 60mm;

Wysokość stołu (bez matrycy) min. 900 mm;

Prędkość robocza Y min. 1-10 mm/s;

Prędkość dosuwu Y min. 220mm/s;

Prędkość powrotna Y min. 200mm/s

Moc przyłączeniowa min. 5 kV max. 10 KW;

Zakres przesuwu osi R min. 150 mm;

Ciążar netto maks. 5500 kg;

Sterowanie min. w 4 osiach;

System mechanicznego lub automatycznego mocowania narzędzi;

Mechaniczny lub automatyczny zacisk matrycy;

Komplet stempli i matryc umożliwiający pierwsze uruchomienie i przeprowadzenia instruktażu obsługi w zakresie użytkowania i eksploatacji dostarczonego urządzenia;

Sterowanie CNC (numeryczne);

Ekran typu touch screen kolorowy;

Graficzne przedstawienie każdej operacji gięcia;

Łączka komunikacji: min 1xUSB 3.0; 1xRJ45; 1xRS232;

Współpraca z oprogramowaniem zewnętrznym;

Oprogramowanie umożliwiające odczyt plików typu CAD, import plików DXF, DWG, IGES itp. oraz umożliwiające przygotowywanie gotowych programów roboczych dla prasy krawędziowej.

Okres gwarancji: min. 36 miesiące bez limitu godzin pracy.

Czas reakcji serwisowej: nie później niż 24 godziny od momentu zgłoszenia (w dni robocze).

Parametry prasy krawędziowej w zakresie grubości materiału poddawanego obróbce winny być dostosowane do parametru określającego maksymalną grubość materiału dla wykrawarki narzędziowej, która stanowi przedmiot oferty, co oznacza, iż w przypadku zaproponowania przez oferenta wykrawarki narzędziowej przystosowanej do obróbki materiału np. do 8 mm, niniejszy oferent winien zaproponować model prasy krawędziowej umożliwiającej pracę na tożsamym materiale tj. do 8 mm.



Oba oferowane urządzenia muszą być wyposażone przez dostawcę w sprawny system bezpieczeństwa zgodny z wszelkimi przepisami BHP określonymi dla maszyn produkcyjnych (zarówno z normami krajowymi jak i zharmonizowanymi), co oznacza, iż zastosowany system bezpieczeństwa (bariery/kurtyny ochronne itp.) winien minimalizować możliwość i rozmiar negatywnego oddziaływania na otoczenie, pracowników i środowisko naturalne.