

Znak sprawy 2/CBR/2023

Załącznik nr 1

do zapytania ofertowego

Kubara Lamina S.A.

ul. Puławska 34

05-500 Piaseczno

NIP 8860022560, REGON 890560994

tel.: +48 22 756 76 60, +48 22 398 91 42

fax: +48 22 757 07 28, +48 22 750 08 84

e-mail: sekretariat@kubaralamina.com

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

dotyczące zakupu urządzenia pomiarowego współrzędnościowo - optycznego.

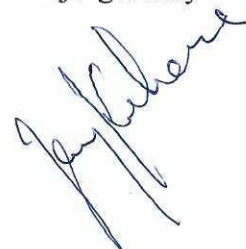
Zamówienie jest realizowane w ramach projektu „Autonomiczny rozproszony system zwalczania bezzałogowych statków powietrznych na uniwersalnej platformie transportowej” realizowanego w ramach Programu pn. "Rozwój nowoczesnych, przełomowych technologii służących bezpieczeństwu i obronności państwa" – Konkurs nr 4/SZAFIR/2021.

Przedmiotem zamówienia jest nowoczesny system pomiarowy realizujący pomiar metodą stykową oraz optyczną.

Szczegółowa specyfikacja wymagań urządzenia pomiarowego :

1. Parametry techniczne urządzenia

- zakres pomiarowy (X x Y x Z) 640mm x 600mm x 250mm
- obciążenie stołu pomiarowego 75 kg
- maszyna powinna być wyposażona w głowicę stykową z modułem TP20
- maszyna powinna posiadać możliwość wymiany końcówek pomiarowych
- maszyna powinna posiadać wbudowaną bazę końcówek pomiarowych
- maszyna powinna posiadać możliwość edycji bazy końcówek pomiarowych
- maszyna powinna być wyposażona w kulę kalibracyjną do kwalifikacji głowicy stykowej (ze świadectwem wzorcowania)



- napędy oparte o przekładnie cierne poruszające się z prędkością maksymalną 350mm/s
- łożyska portalu - powietrzne
- błąd graniczny dopuszczalny podczas pomiaru wymiaru $MPE_E = 2.0 + L / 100$ gdzie L odcinek mierzony w mm
- indeksowane powiększenie pracując w trybie CNC, optyczne co najmniej x 27 - 175x i cyfrowe 1200x
- optyka 6.5:1 – układ umożliwiający zmianę powiększenia, 6 pozycyjny, sterowany CNC
- rodzaje oświetlenia mierzonego detalu: oświetlenie światłem przechodzącym LED od podstawy; oświetlenie powierzchniowe (światłem odbitym) pierścieniowe LED, z możliwością programowego załączania i wyłączania poszczególnych sektorów diodowych, LED przez obiektyw (TTL)
- maszyna powinna umożliwiać wykonywanie pomiarów w trybie CNC
- maszyna powinna być wyposażona w kolorową kamerę CMOS (min.3,2 Mpx) z hardware'ową synchronizacją kontroli ruchu
- liniały dla każdej osi z rozdzielczością co najwyżej 0,5 μm
- maszyna musi być wyposażona w przycisk awaryjnego zatrzymania
- dedykowany dżojstik z dotykowym panelem sterującym
- zestaw powinien składać się z dwóch (lub więcej) monitorów LCD 20" (wielkość wyświetlacza minimalna) –, klawiatura, myszka, joystick

2. Specyfikacja oprogramowania sterującego urządzeniem pomiarowym stanowiącego integralną składową urządzenia

- oprogramowanie pomiarowe wykorzystujące wbudowany sensor krawędziowy umożliwiające automatyczne śledzenie profilu na części o nieznanym zarysie
- oprogramowanie umożliwiające analizę wyników z jednego pomiaru optycznie i stykowo
- oprogramowanie zapewniające : pełne wymiarowanie części, CAD import/eksport, skanowanie profilu i porównanie z CAD 2D, eksport wyników do Excela, do pliku txt, zachowanie widoku przedmiotu w pliku graficznym
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość przedstawienia przedmiotu w trakcie pomiaru w postaci rysunku technicznego maszynowego z odpowiednimi rzutami przedmiotu (możliwość generowania przez software wyników w postaci rysunku 2D mierzonej części)

J. J. J.

- oprogramowanie musi umożliwiać prowadzenie SPC łącznie z obliczaniem wskaźnika C_p oraz C_{pk}
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość dowolnego ustawiania i dostosowywania sensora krawędziowego do mierzonej krawędzi (zaawansowana możliwość programowania sensora krawędziowego przy trudnych krawędziach zawierająca opcje: pierwszej krawędzi, drugiej krawędzi, trzeciej krawędzi, najsilniejszej krawędzi),
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość skaningu profilu oraz opcja best fit w standardzie, możliwość pomiaru linii środkowej, gwintu, śledzenie zarysu o nieznanym kształcie, tworzenie układu współrzędnych na elemencie, obracanie go o zadany kąt i przemieszczanie o zadaną wartość
- oprogramowanie powinno umożliwić konstrukcje elementów typu punkt, prosta, styczna, linia symetrii z już istniejących elementów geometrycznych, tworzenie geometrii teoretycznych poprzez podanie parametrów np. współrzędne środka i średnica dla okręgu, ocenę błędów kształtu oraz położenia: położenie, okrągłości, współśrodkowość, symetria, prostoliniowość równoległość, prostopadłość, wprowadzanie tolerancji dla średnic, długości, kątów oraz błędów kształtu i położenia
- oprogramowanie pomiarowe pozwalające na zachowanie zdjęć oraz raportów na dysku komputera
- możliwość pomiaru zarówno z wykorzystaniem sensora krawędziowego jak i bez sensora krawędziowego, automatyczne wykrywanie linii, okręgu, promienia
- oprogramowanie zapewniające zapamiętywanie różnicy ustawień oświetlenia w programie CNC, możliwość użycia softwarowej linijki na ekranie monitora
- parametry płyty głównej i komputera zapewniają płynną i bezawaryjną pracę z oprogramowaniem pomiarowym współrzędnościowej optycznej maszyny pomiarowej
- oprogramowanie umożliwiające zastosowanie nieliniowej korekcji błędów
- oprogramowanie umożliwiające kalibrację powiększeń wraz z paracentrycznością
- możliwość zmiany jednostek w oprogramowaniu z mm na cale
- możliwość zmiany kąta ze stopni na miarę dziesiętną
- możliwość edycji nazw okienek raportu
- możliwość nakładania wymiarów na obraz na żywo
- możliwość składania obrazów z poszczególnych pól widzenia kamery w jeden obraz
- raportowanie w postaci tabeli z wynikami

J. Kubiś

- możliwość formatowania tabeli raportu o własne nazwy okien
- możliwość nadawania nazw własnych poszczególnym cechą
- możliwość wstawiania pauzy wraz z komunikatem w odtwarzanym programie
- możliwość dodania dodatkowych pól do raportu – uzupełnianych o dowolne dane, wprowadzane ręcznie
- oprogramowanie w języku polskim

3. Warunki ogólne

- opcjonalna możliwość aktualizacji oprogramowania
- oferta powinna zawierać dostawę, montaż, uruchomienie i instruktaż obsługi maszyny
- szkolenie z obsługi oprogramowania przeprowadzone w języku polskim dla co najmniej 5 osób
- w okresie gwarancji centrum szkoleniowe sprzedawcy musi posiadać możliwość udzielania konsultacji telefonicznych lub za pośrednictwem poczty elektronicznej w języku polskim
- serwis techniczny sprzedawcy musi zapewnić zdolność do wykonywania cyklicznych przeglądów maszyny
- posiadane doświadczenie w instalacji i serwisowaniu analogicznych maszyn optyczno stykowych pomiarowych podobnej klasy na terenie Polski (lista referencyjna instalacji i wdrożenia maszyn pomiarowych na terenie Polski) – minimum 3 maszyny sprzedane w ciągu ostatnich 24 miesięcy
- lokalizacja i organizacja serwisu na terenie Polski
- gwarancja 12 miesięcy lub więcej
- płatny serwis pogwarancyjny minimum 10 lat

[Handwritten signature]