

## Część IIIb SIWZ – opis przedmiotu zamówienia dla 2 części zamówienia

### 1. Wymagania techniczne skanera:

- Skaner optyczny - pomiar światłem strukturalnym pozwalającym na odwzorowanie kształtu obiektu mierzonego z możliwością rejestrowania i nakładania kolorowej tekstury podczas wykonywania skanów w jednym programie dedykowanym do obsługi skanera
- Urządzenie dedykowane do skanowania obiektów muzealnych bezdotykowo oraz bezinwazyjnie
- Urządzenie wyposażone w układ projekcyjny i detekcyjny
- Źródło światła LED - gwarancja min. 20 000 godzin pracy urządzenia
- Detektor (każdy) o rozdzielczości min. 16 MPix
- Interfejs: USB
- Objętość pomiarowa o wymiarach: min. 300 x 200 x 180 mm.
- Skaner wyposażony we wskaźniki laserowe wskazujące umiejscowienie środka objętości pomiarowej (x, y, z)
- Wymagane parametry dla objętości pomiarowej
  - Rozdzielczość skanowania: min. 0,05 mm – min. 350 pkt/mm<sup>2</sup>
  - Maksymalna niepewność pomiaru w osi X, Y, Z: 0,05 mm
  - Minimalna ilość punktów z jednego kierunku: 16 mln
- Urządzenie zintegrowane z numerycznym stolikiem obrotowym sterowanym z poziomu oprogramowania do skanera 3D
- Automatyczne łączenie pomiarów częściowych przy użyciu platformy obrotowej, na podstawie znaczników pozycjonujących oraz ręcznie
- Funkcja stabilizacji obiektu przy pomiarze obrotowym
- Funkcja dostosowywania intensywności projekcji w zależności od koloru obiektu mierzonego
- Trwała, zamknięta obudowa głowicy skanującej, uniemożliwiająca rozkalibrowanie, zabrudzenie lub uszkodzenie optyki systemu
- Obudowa i konstrukcja nośna wykonana z włókna węglowego nieczułego na zmiany temperatury
- Zewnętrzne filtry umożliwiające pracę poza laboratorium, do samodzielnej wymiany przez użytkownika bez utraty gwarancji
- Urządzenie nie wymagające wykonywania przez użytkownika ponownej kalibracji po transporcie
- Urządzenie typu plug&scan – urządzenie gotowe do skanowania od razu po włączeniu bez konieczności prowadzenia kalibracji przed rozpoczęciem pomiaru
- Dokładność pomiarowa skanera 3D zgodna z normą VDI/VDE 2634 część 2 lub równoważną
- Dane wyjściowe (wyniki źródłowe) ze skanera 3D: chmura punktów gdzie każdy punkt opisany jest wartościami metrycznymi i kolorystycznymi: X, Y, Z, R, G, B

- Oprogramowanie sterujące urządzeniem, w pełni kompatybilne z oferowanym skanerem 3D, pozwalające na wykorzystanie wszystkich funkcjonalności urządzenia.
- Oprogramowanie sterujące zapewniające płynną pracę z dużymi chmurami, dające możliwość płynnego wyświetlania danych z wysoką prędkością, a także umożliwiające tworzenie modeli STL
- Waga skanera: co najmniej 5 kg

## **2. Licencja oprogramowania sterującego i edycyjnego, 64-bit o minimalnych funkcjonalnościach:**

- Oprogramowanie w pełni kompatybilne z oferowanym skanerem 3D, pozwalające na wykorzystanie wszystkich funkcjonalności urządzenia. z polską lub angielską wersją językową
- Program zapewniający wyświetlanie minimum 300 mln punktów z prędkością min.4 fps
- Program zapewniający płynną pracę z dużymi chmurami, dające możliwość płynnego wyświetlania danych z wysoką prędkością, a także umożliwiające tworzenie modeli .STL
- Funkcja automatycznego tworzenie siatek trójkątów - modeli .STL od nieuporządkowanych chmur punktów z nałożoną teksturą tzw. jednym kliknięciem
- Automatyczne łączenie chmur punktów przy pomocy stolika obrotowego oraz na podstawie znaczników pozycjonujących
- Edycja i naprawa siatek trójkątów
- Analiza wyników min. obliczanie odległości między punktami, obliczanie pola powierzchni siatki trójkątów, wizualizacja odchyłek przy dopasowaniu płaszczyzny
- Edycja kolorystyczna punktów oraz nakładanie tekstury
- Możliwość sterowania z poziomu oprogramowania obrotem automatycznego stolika obrotowego.
- Import plików: STL, PLY
- Eksport plików: PLY, OBJ, VRML, STL
- Dożywotnia licencja na program sterujący pracą skanera z możliwością bezpłatnego uaktualniania programu przez 2 lata.

## **3. Pakiet oświetlenia bezcieniowego do skanera 3D**

- 3 lampy światła ciągłego o mocy min. 1000W, z możliwością zmiany natężenia światła, barwa światła 5400K, Ra=90
- 3 statywy do lamp
- 3 softboxy na statywy do lamp 60cm x 90cm
- Zdalne sterowanie lampami z oprogramowania sterującego skanerem 3D
- Torby i walizki do bezpiecznego transportu

#### **4. Platforma obrotowa 50 kg sterowana numerycznie z poziomu oprogramowania sterującego skanerem 3D**

- dokładny przesuw platformy, pozwalający na automatyczne łączenie pomiarów kierunkowych nie wymagająca nanoszenia markerów na obiekt.
- Talerz o średnicy min. 400 mm
- Nośność min. 40 kg
- Platforma wyposażona we wzorzec do wyznaczania wirtualnej osi obrotu platformy obrotowej, a także niezbędne kable przyłączeniowe oraz sztywną, szczelnie zamykaną skrzynię transportową na platformę obrotową oraz wzorzec.

#### **5. Mobilna stacja robocza typu laptop z wgranym programem sterującym skanerem**

- Procesor minimum czterordzeniowy (ośmiowątkowy), taktowanie co najmniej 2,8 GHz (maksymalne taktowanie 3,6 GHz Turbo), cache 8 MB lub więcej,
- System operacyjny 64 bitowy.
- Karta graficzna do zaawansowanej grafiki minimum 4 GB pamięci,
- Ekran: min. 15 cali, o rozdzielczości Full HD (1920 x 1080) lub wyższej,
- Pamięć RAM: minimum 64 GB,
- Dyski twarde (wewnętrzne): co najmniej jeden dysk SSD M2 o pojemności min. 256 GB. Łączna pojemność dysków twardej min. 1 TB. Maksymalna ilość dysków: 2.
- Wejścia/wyjścia: 1 x HDMI, co najmniej 4 x USB 3.0, czytnik kart pamięci, podłączenie sieciowe i inne,
- Akcesoria: niezbędne kable przyłączeniowe, zasilacz, bateria, mysz optyczna oraz torba/plecak,
- Gwarancja: 24 miesiące.

#### **6. Akcesoria:**

- Markery 1000 szt.
- Statyw kolumnowy na skaner 3D z głowicą kulową. Wyposażony w koła transportowe oraz blokady do nich,
- Zestaw kabli podłączeniowych do skanera,
- Szczelnie zamykana skrzynia transportowa na skaner oraz akcesoria (stolik obrotowy, płytki kalibracyjne, kable, laptopa itp.). Skrzynia na kołach z wypełnieniem zabezpieczające przed wstrząsami.

#### **7. Dostawa:**

- Dostawa kompletu sprzętu objętego przetargiem w terminie do 30 dni od podpisania umowy

- Transport i instalacja systemu w siedzibie docelowej pracy urzędnika na adres 80-751 Gdańsk, ul. Ołowianka 9-13.

#### **8. Gwarancja:**

- 24 miesiące gwarancji od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz wsparcie techniczne w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

#### **9. Wdrożenie i szkolenie:**

Pięć dni na wdrożenie i szkolenie z obsługi systemu skanującego dla grupy do 6 osób.

Szkolenie w siedzibie NMM 80-751 Gdańsk, ul. Ołowianka 9-13 podzielone na dwa etapy:

1. Trzy dni ( 3 x 8 godzin) – instalacja, obsługa, skanowanie, obróbka, testy. W terminie do 10 dni roboczych od dostarczenia zestawu.
2. Dwa dni (2 x 8 godzin) – skanowanie, testy. Druga tura szkolenia w terminie od 20 do 30 dni roboczych od zakończenia pierwszej tury szkolenia.