

**Załącznik Nr 1.1. do SIWZ**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

dostawy pn: ***Zakup oraz dostawa sprzętu do utworzenia pracowni digitalizacji wraz z oprogramowaniem na potrzeby projektu „E-Muzeum – digitalizacja i udostępnienie zasobów Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu”.***

Część 1 zamówienia – ***Zakup skanerów 3D wraz z oprogramowaniem***

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Skaner 3D dużych obiektów fazowy (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Kompaktowy fazowy skaner 3D dalekiego zasięgu do skanowania dużych obiektów.  Mobilne urządzenie pozwalające na wykonanie dokładnych pomiarów obiektów znajdujących się w zasięgu min. od 0,6 metra do 150 metrów od urządzenia skanującego z dokładnością +/- 1,0 mm.  Obsługa urządzenia za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego oraz połączenia WLAN poprzez dostęp do urządzeń przenośnych minimum telefon lub tablet.  Laser minimum klasy 1 (bezpieczny dla oczu). Parametry techniczne: szybkość skanowania min. 1 mln pkt/sek., pole widzenia urządzenia minimum 3000 x 3600, możliwość wykonywania zdjęć HDR, wbudowane funkcję barometru i kompasu, stopień ochrony min. IP54.  W zestawie: karta SD, ładowarka sieciowa pozwalająca na ładowanie baterii w urządzeniu oraz samej baterii, dodatkowa bateria, walizka transportowa, instrukcja obsługi, kompatybilny statyw. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Skaner 3D dużych obiektów impulsowy (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Mobilne urządzenie pozwalające na wykonanie dokładnych pomiarów obiektów znajdujących się w zasięgu minimum od 1,5 do 180 metrów od urządzenia skanującego.  Obsługa urządzenia- za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego oraz połączenia WLAN poprzez dostęp do urządzeń przenośnych.  Parametry techniczne: szybkość skanowania min. 500 000 tys. pkt/sek, pole widzenia urządzenia minimum H:360 V:100, możliwość wykonywania zdjęć HDR, stopień ochrony min. IP54.  W zestawie: karta SD, ładowarka sieciowa pozwalająca na ładowanie baterii w urządzeniu oraz samej baterii, dodatkowa bateria, walizka transportowa, instrukcja obsługi, kompatybilny statyw. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Skaner 3D obiekty o małych gabarytach (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Skaner 3D w technologii białego światła LED przeznaczony do precyzyjnych pomiarów z realistyczną teksturą. Przystosowany do zadań digitalizacyjno-archiwizacyjnych, inżynierii odwrotnej i tworzenia wizualizacji multimedialnych z realistyczną teksturą, możliwość integracji z poziomu oprogramowania do skanera 3d z dodatkowym osprzętem jak oświetlenie bezcieniowe oraz numeryczny stół obrotowy (wyspecyfikowanym w pkt. 4 i 5 ).  Skaner skanujący w trybie stacjonarnym na statywie dedykowanym do skanera z głowicą kulową  Jedna objętość pomiarowa o wymiarach min. 300x200x210 mm wyznaczanie środka objętości pomiarowej (x,y,z) przy użyciu laserów pozycjonujących  Detektor minimum 9,5 mpix  Skaner musi skanować wraz z realistyczną teksturą obiektu – każdy punkty w chmurze opisany współrzędnymi położenia i składowymi kolorystycznymi (x,y,z,r,g,b).  Rozdzielczość skanowania: minimum 0,078 mm (min. 160 pkt/mm2)  Niepewność pomiaru max w osi X, Y, Z: 0,04 mm.  Eksport do  formatów:   STL, OBJ, ASC  Urządzenie należy dostarczyć z pełnym wyposażeniem producenta, sprzęt musi być wyposażony w fabryczne okablowanie pozwalające na stworzenie gotowego i w pełni funkcjonalnego stanowiska do skaningu 3D.  Do zestawu należy dołączyć oprogramowanie w polskiej wersji językowej niezbędne do automatycznego tworzenia siatek trójkątów z teksturą, edycji i teksturowania siatki trójkątów i wizualizacji obiektów skanowanych 3D, importowania modeli na strony www, oraz oprogramowanie w polskiej wersji językowej pozwalające na sterowanie głowicą skanującą do zaawansowanej edycji danych.  Typ licencji: wieczysta Ilość: 3 sztuki  . | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Stół obrotowy automatyczny do skanera 3D (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Stolik obrotowy zintegrowany z oprogramowaniem sterującym do automatyzacji procesu skanowania obiektów obrotowych, o podwyższonej dokładności pozycjonowania, współpracujący ze skanerem 3D wyspecyfikowanym powyżej w pkt 3.  Stolik musi być w pełni kompatybilny z dostarczonym skanerem, urządzenie musi być dostarczone z kompletnym okablowaniem i oprogramowaniem.  Gabaryty minimalne stolika: średnica minimum 200mm, maksymalne obciążenie nie mniejsze niż 100 kg  Platforma wyposażona we wzorzec do wyznaczania osi obrotu platformy obrotowej, a także niezbędne kable przyłączeniowe oraz sztywną, szczelnie zamykaną skrzynię transportową na platformę obrotową oraz wzorzec | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oświetlenie bezcieniowe (1 kpl)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Pakiet zintegrowanego oświetlenia bezcieniowego do skanera 3D składający się z: 3 lamp światła ciągłego z możliwością zmiany natężenia światła (barwa światła 5400K), 2 statywów do lamp, 1 statywu typu boom, 3 softboxy na lampy 60 x 90 cm.  Zestaw ma mieć możliwość zdalnego sterowanie lampami z oprogramowania sterującego skanerem 3D obiektów o małych gabarytach.  Torby i walizki do bezpiecznego transportu zestawu.  Wszystkie wymagane zasilacze i komplet kabli połączeniowych.  System oświetlenia musi być kompatybilny ze sprzętem wyspecyfikowanym w pkt.3 (Skaner 3D obiekty o małych gabarytach) oraz pkt 4. (Stół obrotowy automatyczny do skanera 3D) | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Statyw karbonowy (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Profesjonalny statyw wykonany z karbonu, wyposażony  w zestaw głowic do montażu wyspecyfikowanych skanerów 3d oraz aparatów fotograficznych (cyfrowych i średnio formatowych).  Maksymalna nośność (obciążenie) statywu nie mniejsza niż 40 kg,  Maksymalna wysokość po jego rozłożeniu nie mniejsza niż 260 cm  Torby do statywów w zestawie. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Torby do skanerów 3D (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Profesjonalne torby do transportu wyspecyfikowanych skanerów 3D dużych obiektów.  Dostosowane do ich wagi wykonane z materiału odpornego na działanie warunków atmosferycznych typu: deszcz, niskie i wysokie temperatury. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Zestaw kul referencyjnych (6 sztuk)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Zestaw kul referencyjnych wraz ze stojakami kompatybilne z wyspecyfikowanymi skanerami 3D | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Torby na kule referencyjne (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Torby wykonane z materiału odpornego na działanie czynników atmosferycznych, zapewniające odpowiednią ochronę kul referencyjnych, kompatybilne z wyspecyfikowanymi kulami referencyjnymi. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie do obróbki chmur punktów (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie służące do obróbki chmur punktów i grafiki, dedykowany do danych pochodzących ze skanera fazowego (sztuk 1) i do danych pochodzących ze skanera impulsowego(sztuk 1),.  Minimalne cechy oprogramowania  - oprogramowanie musi posiadać automatyczną funkcję HDR,  - powinno pozwolić na tworzenie ortoobrazów w każdym wyrównaniu płaszczyzny obrazu,  - możliwość tworzenia siatki skanowanych obiektów z wybranych fragmentów skanu 3D,  - możliwość redukcji szumu,  - współpraca z różnymi modelami skanerów 3D,  - możliwość tworzenia wizualizacji 3D,  - możliwość eksportu skanowanego materiału do formatów chmur punktów i CAD.  Typ licencji: wieczysta. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie Micro Station – Bentley lub równoważne (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie służące do obróbki chmur punktów i grafiki.  Minimalne cechy oprogramowania  – wbudowane funkcje dające możliwość modelowania,  - dokumentowania i wizualizacji projektów graficznych 2D oraz 3D o dowolnej wielkości i złożoności,  - modelowanie projektowe,  - możliwość wizualizacji i analizy projektu,  - praca w spersonalizowanym środowisku,  - zestaw narzędzi do rysowania,  - możliwość produkcji i tworzenia animacji i renderowania.  Typ licencji: wieczysta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie Pointools – Bentley lub równoważne (2 sztuki)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie służące do obróbki i przetwarzania chmur punktów i grafiki.  Minimalne cechy oprogramowania: wykrywanie kolizji z chmurami punktów, porównywanie chmur punktów, edytowanie i modelowanie chmur punktów, możliwość przetwarzania dużych chmur punktów wraz z komentowaniem do chmur punktów.  Typ licencji: wieczysta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie ArchiCAD 19 lub równoważne – (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….…………………….……..**  *podać.* |
| **Producent**  **………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ………………………………………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie | Program służący do projektowania architektonicznego |
| Rodzaj licencji | Licencja wieczysta (bezterminowa) |
| Pomoc techniczna | Bezpłatna i bezterminowa |
| Możliwość importu plików: DXF / DWG / SAT / 3DS / WRL | TAK |
| Możliwość tworzenia płaskiej dokumentacji budowlanej | Tworzona automatycznie i powiązana z modelem 3D |
| Biblioteki modeli | Dostępne biblioteki z modelami 2D i 3D |
| Publikowanie modeli w standardzie PDF 3D | TAK |
| Projektowanie w technologii BIM. Import/Export IFC | TAK |
| Automatyczne zestawienie materiałów – kosztorysowanie | TAK |
| Obsługa chmury punktów | TAK |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie Solid Works lub równoważne (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Program do dynamicznego modelowania złożeń rysunków z wbudowanym narzędziem do symulacji posiadający następujące minimalne cechy:  - możliwość kosztorysowania,  - renderowania,  - animacji,  - projektowania,  - tworzenia dokumentacji technicznej,  - kontroli jakości.  Typ licencji: wieczysta. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie Rhino 3 lub równoważne (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie służące do obróbki chmur punktów i grafiki.  Cechy produktu: możliwość edycji, - analizy, renderowania, animacji, przetwarzania krzywych, powierzchni i brył.  Program powinien posiadać możliwość obsługi siatek mesh.  Typ licencji: wieczysta. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie Proshow Producer lub równoważne (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Program do tworzenia zaawansowanych prezentacji multimedialnych.  Program musi posiadać cały zestaw narzędzi do obróbki audio i video, dzięki którym można tworzyć wiele plików źródłowych.  Obsługa całej gamy różnych formatów plików graficznych(\*.PSD, \*.JPG, \*.TIFF, \*.PNG, \*.GIF, \*.RAW) i video (\*.MPEG, \*.AVI, \*.MOV, \*.WMV).  Wbudowana funkcja nakładania, która pozwala również nakładać na siebie niezliczoną ilość warstw w obrębie jednego slajdu.  Typ licencji: wieczysta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie do obróbki zdjęć Photo Shop lub równoważne (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie do obróbki zdjęć to program służący do edycji plików RAW, TIFF, JPG, GIF,PSD, PNG i profesjonalnego katalogowania zdjęć wg wzorców z możliwością generowania modeli 3d na podstawie wykonanych zdjęć.  Ilość dostarczonych licencji zapewniająca pracę na pięciu komputerach.  Typ licencji: wieczysta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** | |
| **Oprogramowanie do opracowywania video w wersji dla profesjonalistów Sony Vegas lub równoważne (1 sztuka)** | |
| **Nazwa**  **………………………………………………..**  *podać* | **Typ /Model ………………….……………….…………..**  *podać.* |
| **Producent**  **…………………………………………………**  *podać* | **Rok produkcji ……………………………….………………**  *Podać* |
| Oprogramowanie do opracowania video, multimediów i audio.  Program do pracy z materiałami w formatach zapisywanych przez rónych producentów kamer (DV, AVCHD, HDV, SD/HD-SDI i wiele innych).  Program zawierając niezbędne narzędzia do profesjonalnej obróbki filmów i dźwięku.  Typ licencji: wieczysta | |

...................................... , dnia …..............................

…..................................................................... Podpis(-y) i pieczęć(-cie) osoby(osób) uprawnionej(-ych)

do reprezentowania Wykonawcy lub upoważnionej

do występowania w jego imieniu