

Załącznik 5 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Miejsce dostawy i instalacji UKSW, Centrum Cyfrowej Nauki i Technologii UKSW, ul. Marii Konopnickiej 1, Dziekanów Leśny.

System do mikrotomografii komputerowej na potrzeby realizacji projektu MCB

System do mikrotomografii komputerowej przeznaczony będzie do analizy obiektów metalicznych i polimerowych wytwarzanych metodami przyrostowymi oraz konwencjonalnymi metodami wytwórczymi. System do mikrotomografii będzie ponadto używany do analizy materiałów biologicznych i archeologicznych, a także obiektów kompozytowych stworzonych naturalnie lub poprzez działalność człowieka. Analiza za pomocą systemu do mikrotomografii mikrokomputerowej ma na celu badania struktury i mikrostruktury materiałów metalicznych, polimerowych i kompozytowych. System do mikrotomografii komputerowej ma pozwalać na tworzenie obrazów i rekonstrukcję modeli tomograficznych próbek z materiałów metalicznych, biologicznych, archeologicznych, geologicznych, elektronicznych. System ma umożliwiać realizację badań defektoskopowych, obrazowania rozmieszczenia elementów konstrukcji złożonych, uzyskiwania modeli 3D z chmury punktów i musi być dostarczony z odpowiednim do tych celów oprogramowaniem z dożywotnią licencją na minimum 1 stanowisko. System mogą stanowić maksymalnie 2 niezależne, w pełni funkcjonalne urządzenia (wyposażone we wszystkie niezbędne elementy do prowadzenia badań równocześnie na obu systemach takie jak lampa, detektor, włókna, filtry etc.), w których w jednym urządzeniu zainstalowana jest lampa odbiciowa, a w drugim transmisyjna.

I. Minimalne wymagania systemu do badań tomograficznych

1. Urządzenie/urządzenia musi generować wiązkę stożkową promieniowania X do uniwersalnego zastosowania do analizy z materiałów metalicznych, biologicznych, archeologicznych, geologicznych, elektronicznych oraz kompozytowych;
2. Kabina urządzenia/urządzeń musi zapewniać użytkownikom bezpieczeństwo radiacyjne: dawka promieniowania poniżej 1uS/h, mierzona 10 cm od ściany kabiny radiacyjnej;
3. Manipulator min. 1 urządzenia musi posiadać min. 5 zmotoryzowanych osi, a jego min. zakres ruchu w X = 300 mm, Y = 300 mm, Z = 500 mm;
4. Urządzenie/urządzenia mają umożliwiać badania obiektów o wadze maksymalnej nie mniejszej niż 10 kg;
5. Urządzenie/urządzenia muszą posiadać otwartą budowa lampy rentgenowskiej z możliwością samodzielnej wymianą żarnika;

Projekt „Multidyscyplinarne Centrum Badawcze Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie”

6. Urządzenie/urządzenia muszą posiadać min. 1 generator wysokiego napięcia;
7. Urządzenie/urządzenia wyposażone w min. 1 lampę typu odbiciowego o mocy nie mniejszej niż 200W i napięciu nie mniejszym niż 200 kV, możliwość detekcji detali o rozmiarze poniżej 3 mikrometrów, minimalna wielkość woksela poniżej 3 mikrometrów;
8. Maksymalna wielkość badanych obiektów w trybie odbiciowym nie może być mniejsza niż średnica 300 mm, wysokość 500 mm;
9. Urządzenie/urządzenia wyposażone w min. 1 lampę typu transmisyjnego o mocy nie mniejszej niż 15W i napięciu nie mniejszym niż 180 kV, możliwość detekcji detali o rozmiarze poniżej 1 mikrometra; minimalna wielkość woksela poniżej 1 mikrometra;
10. Urządzenie/urządzenia wyposażone w min. 1 detektor cyfrowy o rozdzielczości nie mniejszej niż 2500 x 2500 pikseli, obszar detekcji nie mniejszy niż 250x250 mm (bez uwzględnienia możliwości wirtualnego zwiększenia obszaru detekcji/czułości) i pikselem o rozmiarze nie większym niż 200 mikrometrów, minimalnej rozdzielczości skali szarości nie mniejszej niż 14 bit, Minimalnej prędkości odświeżania nie mniejszej niż 15 klatek/s;
11. Urządzenie/urządzenia wyposażone w targety/włókna: Wolfram, Molibden, Miedź, Srebro;
12. Urządzenie/urządzenia wyposażone w filtry: Miedź, Cyna, Aluminium i Srebro;
13. Urządzenie/urządzenia dostarczone z oprogramowaniem do rekonstrukcji z minimum 1 dożywotnią licencją pływającą posiadające możliwość redukcji artefaktów związanych z utwardzaniem wiązki. Oprogramowanie to powinno być zainstalowane na komputerze sterującym urządzeniem.
14. Urządzenie/urządzenia dostarczone z oprogramowaniem do wizualizacji danych z minimum 1 dożywotnią licencją pływającą (w przypadku braku możliwości zaoferowania licencji pływającej zleceniodawca zgadza się na licencję stałą na innym komputerze niż jednostka sterująca tomografem) do obróbki i analizy danych tomograficznych umożliwiające wizualizację, animacje, raportowanie, filtracje oraz dedykowane inspekcji obiektów wytwarzanych przyrostowo poprzez moduły: a) analizy proszków (porowatość, inkluzje); b) porowatości obiektów litych; c) analizy topionego jeziora metalu; d) inspekcji wymiarowej (porównanie wydruku z modelem CAD); e) podstawowej analizy mechanicznej wydruków.
15. Zamawiający nie wymaga dostarczenia wysokowydajnej stacji do wizualizacji danych.
16. Zamawiający wymaga dostarczenia komputera PC (64 bit), z klawiaturą i myszką oraz z zainstalowanym oprogramowaniem do sterowania urządzeniem (lub stanowiącego część składową do urządzenia/urządzeń).

Projekt „Multidyscyplinarne Centrum Badawcze Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie”

II. Dostawa i instalacja

Dostawa urządzenia oraz instalacja w Centrum Cyfrowej Nauki i Technologii UKSW w Dziekanowie Leśnym odbędzie się w uzgodnionym między wykonawcą, a zamawiającym terminie.

III. Szkolenie

Szkolenie odbędzie się w momencie odbioru urządzenia w Centrum Cyfrowej Nauki i Technologii UKSW w Dziekanowie Leśnym. W okresie 24 miesięcy od instalacji odbędzie się jedno dodatkowe szkolenie w terminie uzgodnionym między wykonawcą, a zamawiającym.

IV. Serwis

Minimalnie 24 miesiące. Minimum 1 przegląd i kalibracja urządzenia w przeciągu 24 miesięcy od instalacji.

V. Procedura odbioru

Odbiór zostanie wykonany po wykonaniu próbnych badań tomograficznych (wykonanie rekonstrukcji oraz wizualizacji wraz z analizą strukturalną) min. 2 obiektów – 1 obiektu archeologicznego w postaci fragmentu szkieletu ludzkiego oraz 1 obiektu metalicznego lub kompozytowego obiektu inżynierskiego.

Okres gwarancji min. 24 miesięcy.

Okres rękojmi jest równy okresowi gwarancji.