

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/185/009/D/24, ZP/77/WETI/24

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa układu mikromechanicznego wraz ze sterownikami i oprogramowaniem dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek WETI A (nr 41), pokój 116.

Zamawiający wymaga, aby Przedmiot zamówienia był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SWZ. Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej.

Kody wg klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 42961000-0 system sterowania i kontroli

Specyfikacja techniczna i wymagania stanowiska mikromechanicznego do precyzyjnego sterowania elementami optoelektronicznymi

- Stojak montażowy: Zewnętrzne wymiary 60x60 ± 1cm głębokość i szerokość, wewnętrzne wymiary montażu śrubowego 45x45 ± 1cm głębokość i szerokość, co najmniej 1,5 m wysokości.
- Klatka ciemniowa: Powierzchnia nie mniejsza niż 0,6 m³ i nie większa niż 1 m³.
- Optyka niskodispersyjna: Dedykowana do ultrakrótkich impulsów w zakresie 1000-1100 nm.
- Jednostka sterująca mocą ultrakrótkich impulsów:
 - komórka Pockelsa,
 - prześwit większy niż 3 mm,
 - transmisja większa niż 85%,
 - stosunek ekstynkcji większy niż 500:1,
 - czas narastania mniejszy niż 1 μs,
 - jednostka sterująca montowana na stojaku.
- Przesłona optyczna: Z prześwitem większym niż 12 mm, sterowanie komputerowe i manualne, czas zamknięcia (od 90% do 10% ekspozycji) poniżej 7 ms.

Załącznik nr 5 do SWZ

- Para luster skanujących XY galwanometrycznych: O rozmiarze 5 mm, kąt obrotu 27,5 stopnia (+10%), moment bezwładności wirnika 0,026 g*cm², z kontrolerem montowanym na stojaku i wyjściami BNC.
- Soczewki: Soczewka tubowa i soczewka skanująca dedykowane dla zakresu 1000-1100 nm, z możliwością implementacji konfiguracji optycznej nietelecentrycznej.
- Kamera: Minimum 1.6 Mpix z interfejsem USB 3.0, zintegrowana z optyką o ogniskowej 3,5 mm.
- Obiektyw: Zanurzeniowy w wodzie, powiększenie 20x, co najmniej 1,00 NA i odległości roboczej nie większej niż 2,0 mm.
- Zestaw DAQ: Z cyfrowym przetwornikiem wejściowym dedykowanym do co najmniej 2 kanałów PMT (80 MHz, 14 bit), i co najmniej 32 wejściami analogowymi (16 bit, 500 kS/s), 4 wyjściami analogowymi, z połączeniami BNC montowanymi na stojaku.
- 3-osiowa XYZ zmotoryzowana platforma z co najmniej 25 mm na każdej osi, 0,2 μm/krok dla niskiej i 0,04 μm/krok dla wysokiej rozdzielczości, maksymalna prędkość większa niż 2,8 mm/s i długoterminowa stabilność poniżej 10 nm/godz przy 24°C.
- Oprogramowanie:
 - Do obsługi dostarczonego zestawu DAQ, z opcjami multiROI, arbitralnym skanowaniem linii, fotostymulacją i wsparciem dla holografii.
- Komputer:
 - Kompatybilny z oprogramowaniem dostarczonym z zestawem DAQ
 - Wstępnie zainstalowany system operacyjny o minimalnych funkcjonalnościach:
 - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta,
 - funkcja szyfrowania dysku, 6
 - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server,
 - obsługa pakietów językowych,
 - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury,
 - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client.
 - Wbudowany wyświetlacz o przekątnej min 15cali lub monitor o przekątnej min 20cali min 1920 x 1080px
 - min 6GB pamięci RAM
 - dysk typu SSD o pojemności nie mniejszej niż 500GB
- PMT (2szt): Z zaokrągloną fotokatodą o promieniu co najmniej 4 mm, działające w zakresie długości fal 250-920 nm, o wymiarach nie mniejszych niż 20,0 mm x 50,0 mm x 100,0 mm i nie większych niż 25,0 mm x 55,0 mm x 110,0 mm, z zasilaniem działającym na +15V/max 0,3 A i -15V/max 0,2 A.
- Wzmacniacz wstępny (2szt):
 - szумы wejściowe 5 fA/√Hz,
 - maksymalna szerokość pasma 1 MHz,

- maksymalne wzmocnienie 1 pA/V,
- regulowane napięcie polaryzacji,
- dwa konfigurowalne filtry sygnału,
- zmienne wejściowe przesunięcie prądu,
- zasilanie sieciowe lub bateryjne,
- interfejs RS-232.

Stanowisko musi być wyposażone w system pozwalający na pracę w zespole hybrydowym i być wyposażone w:

- Zestaw multimedialny:

- do jednoczesnej komunikacji pomiędzy 3 zespołami (standardowa konfiguracja zespołów: 2 osoby obsługujące elementy mikromechaniczne, 10 osób przebywających w laboratorium, 10 osób podłączonych zdalnie)
 - komunikacja pozwalająca zachować poufność, umożliwiającą połączenie zarówno pomiędzy dwoma zespołami jak i trzema
 - zestaw bezsłuchawkowy, nieograniczający ruchów o zasięgu minimum 10m
 - bateria pozwalająca na minimum 16 godzin pracy
- Kamerę online 360*, pozwalającą na ciągły podgląd 360* całego stanowiska mikromechanicznego podczas połączenia online, wymagane parametry techniczne kamery:

- Rozdzielczość wideo dla trybu 360*:
 - 5.7K przy 30/25/24 kl./s
 - 4K przy 50/30 kl./s
 - 3K przy 100 kl./s
- Rozdzielczość dla pojedynczego obiektywu:
 - 4K: 3840x2160 przy 30/25/24 kl./s
 - 2560x1440 przy 50/30 kl./s
 - 1920x1440 przy 50/30 kl./s
 - 1920x1080 przy 50/30 kl./s
- Rozdzielczość zdjęć:
 - 72 MP (11968x5984)
 - 18 MP (5952x2976)
- Przystłona:
 - F1.9
- Ekran:
 - Dotykowy ekran LCD
- Tryby nagrywania:
 - Standardowy
 - Aktywny HDR
 - Timelapse
 - TimeShift

- Bullet Time (4K 120fps, 3K 180fps)
- Nagrywanie w pętli
- Pre-recording
- Profile kolorystyczne:
 - Żywy (Vivid)
 - Standardowy
 - LOG
- Łączność:
 - Bluetooth BLE 5.0
 - Wi-Fi 2.4 GHz, 5 GHz 802.11a/b/g/n/ac
 - USB Type-C
- Obsługa kart pamięci:
 - Karty Micro SD klasy prędkości UHS-I V30, format exFAT, pojemność 1 TB
- Tryby dźwięku:
 - Redukcja wiatru i szumu
 - Stereo
 - Skoncentrowany na kierunku
 - Format audio: 48 kHz, 16 bitów, AAC
- Bateria:
 - Pojemność 1800 mAh
 - Czas działania: około 81 minut w trybie 5.7K przy 30 kl./s
 - Metoda ładowania: USB typu C
 - Czas ładowania: około 90 minut (5V/3A)
- Dodatkowe funkcje:
 - Wodoodporność: IPX8 (do 10 m), z obudową do 50 m
 - Żyroskop 6-osiowy
 - Przekaz na żywo: 360 Live, Reframe Live
 - Zakres ISO: 100 - 3200
 - Wartość ekspozycji: $\pm 4EV$
 - Szybkość migawki: Foto: 1/8000 - 120 s, Wideo: 1/8000 - do limitu klatek na sekundę
 - Balans bieli: 2000K – 10000K
 - Kompatybilne z oprogramowaniem ZOOM

Rozdział II

Wymagania dotyczące instalacji i dostawy przedmiotów zamówienia.

- dostarczenia i uruchomienia sprzętu.
- przeprowadzenia szkoleń stacjonarnych w wymiarze 120h w ciągu 3 miesięcy, czas trwania szkoleń musi być rozłożony równomiernie w skali każdego tygodnia.
- zapewniony zespół szybkiego wsparcia technicznego, który na wezwanie zamawiającego stawi się u Zamawiającego, na terenie Politechniki Gdańskiej, w ciągu 60 minut od momentu wezwania przez Zamawiającego na wskazany w ofercie adres e-mail. Zamawiający zastrzega, że wezwania nie będą odbywać się częściej niż 2 razy w tygodniu, w czasie do 4h tygodniowo, przez okres 12 miesięcy od daty podpisania protokołu.

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie poniższych materiałów, usługi instalacyjne, usługi serwisowe uruchomienie oraz szkolenie personelu z zakresu obsługi dostarczonych urządzeń.

Załącznik nr 5 do SWZ

Uwagi ogólne: Wszystkie produkty muszą być nowe, a poszczególne części zamówienia muszą być kompatybilne z pozostałymi elementami poniższego spisu. Minimalna gwarancja na każdy z elementów to 12 miesięcy, z gwarancji mogą zostać wyłączone elementy eksploatacyjne takie jak baterie i inne elementy zużywalne.