**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Przedmiot zamówienia:** **Sprzedaż i dostarczenie** **rekonfigurowalnego generatora sygnałów optycznych z modułem detekcyjnym dla Centrum Optycznych Technologii Kwantowych (QOT) CeNT UW**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Wymagania ogólne**

1. Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostarczenie aparatury laboratoryjnej dla Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje również rozładunek i transport sprzętu do wskazanego pomieszczenia w siedzibie Zamawiającego, montaż sprzętu w sposób umożliwiający natychmiastowe użytkowanie we wskazanym miejscu, uruchomienie oraz instruktaż w zakresie bezpiecznej obsługi sprzętu.
3. Wszystkie dostarczone urządzenia i ich elementy składowe muszą być produktami wysokiej jakości, fabrycznie nowe, nie powystawowe, nie używane, z bieżącej produkcji, wolne od wad materiałowych   
   i prawnych.
4. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą być certyfikowane znakiem CE lub równoważnym.
5. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Unii Europejskiej.
6. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia serwisu gwarancyjnego, posiadającego autoryzację producenta urządzeń.
7. Podmiot świadczący usługi serwisu gwarancyjnego musi mieć zdolność wykonania napraw w miejscu użytkowania sprzętu a w przypadku konieczności dokonania naprawy warsztatowej, odebrać sprzęt   
   z miejsca użytkowania oraz dostarczyć go po naprawie na własny koszt i ryzyko.
8. Zamawiający żąda stosowania oryginalnych części zamiennych.
9. W przypadku wykonania trzech napraw gwarancyjnych tego samego podzespołu, przy następnej awarii Zamawiający żąda wymiany tego podzespołu na nowy.
10. Okres i warunki gwarancji zgodnie ze szczegółowym opisem
11. Gwarancja i serwis świadczone w miejscu instalacji sprzętu u Zamawiającego (Centrum Nowych Technologii UW).
12. Dostawa sprzętu: Centrum Nowych Technologii UW, Warszawa, ul. Banacha 2c, do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.
13. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

**Wymagania szczegółowe**

1. Generacja arbitralnej sekwencji impulsów optycznych o długości od 1024 do 4194304 impulsów
2. Czas trwania pojedynczego impulsu od 1 ns do 1024 ns
3. Amplituda każdego z impulsów w sekwencji może przyjmować jeden z szesnastu stanów amplitudowych zdefiniowanych arbitralnie
4. Generacja predefiniowanego sygnału optycznego typu PRBS
5. Generacja sekwencji w trybie *single shot* oraz w trybie *repeat*
6. Jednym z akcesoriów generatora jest moduł detekcyjny współpracujący z fotodiodą o paśmie przenoszenia nie mniejszym niż 2 GHz. Moduł detekcyjny musi być wyposażony w wyjście RF ze złączem koncentrycznym typu SMA.
7. Generator musi być wyposażony m.in. w następujące wyjścia elektryczne:

* FPGA\_OUT – wyjście cyfrowe zegara układu FPGA
* TRIGGER\_OUT – wyjście cyfrowe generujące impulsy elektroniczne poprzedzające generację sekwencji
* LD\_BIAS – wyjście umożliwiające ustalenie punktu pracy diody laserowej
* EOM\_BIAS – wyjście umożliwiające ustalenie punktu pracy modulatora elektrooptycznego
* RF\_LD\_OUT – wyjście przystosowane do bezpośredniej modulacji diody laserowej
* RF\_EOM\_OUT – wyjście o poziomach napięcia przystosowanych do pracy z elektrooptycznym modulatorem natężenia

1. Jednym z akcesoriów generatora jest moduł diody laserowej podłączony do generatora za pomocą kabla ze złączem koncentrycznym typu SMA. Moduł musi umożliwiać stabilizację temperaturową diody laserowej o dryfie nie przekraczającym 0.1°C. Moduł diody laserowej musi umożliwiać ustawienie punktu pracy diody laserowej.
2. Generator musi komunikować się z komputerem PC za pomocą standardu Ethernet (protokół TCP/IP). Użytkownik musi mieć do wyboru dwa sposoby komunikacji z urządzeniem:

* Terminal tekstowy typu command-line interface
* Zestaw funkcji API dla środowiska Python.

1. Generator musi być wyposażony w gniazdo IEC-602320 C14 za pomocą którego będzie zasilany przemiennym napięciem sieciowym 230 V/ 50 Hz.
2. Na dokumentację techniczną generatora składać się muszą:

* Dokument opisujący budowę generatora dostarczony w formie pliku .pdf
* Dokument opisujący działanie poszczególnych funkcji składających się na zestaw funkcji API.

1. Okres gwarancji generatora - minimum 24 miesiące.
2. Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii i podjęcie naprawy - do 5 dni roboczych, licząc od daty zgłoszenia konieczności naprawy.
3. Czas usunięcia awarii w ramach naprawy gwarancyjnej - do 14 dni roboczych.