

### Załącznik nr 3 do SWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia

- 1) PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA: **Dostawa analizatorów widma wraz z oprogramowaniem dla Krajowego Laboratorium PL-5G**

Miejsce dostawy:

**Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowe-Sieciowe  
Ul. Jana Pawła II, nr 10; 61-139 Poznań, woj. wielkopolskie**

- 2) WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

**Zamawiający wymaga dla każdego oferowanego produktu podania pełnej nazwy producenta i produktu.**

**Zamawiający wymaga tego wyłącznie obowiązkowo dla pozycji które wskazał w opisie przedmiotu zamówienia.**

Wszelkie wymagania techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia należy traktować jako graniczne, brak możliwości spełnienia przez proponowane urządzenia lub oprogramowanie któregokolwiek z wymienionych parametrów wyklucza je z dalszej oceny.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia lub gdziekolwiek w SIWZ użyto norm, aprobat technicznych, specyfikacji technicznych, systemów odniesienia, nazwy standardu, klasy, benchmarku lub inne, które mogą być rozumiane, jako wskazanie normy w rozumieniu art. 30 ustawy, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym, gwarantujących osiągnięcie parametrów nie gorszych niż opisane w dokumentacji.

Wykonawca, który powołuje się na równoważne rozwiązania, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy i usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia występują odniesienia do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Wszelkie wymagania techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia należy traktować jako graniczne, brak możliwości spełnienia przez proponowany przedmiot zamówienia któregokolwiek z wymienionych parametrów wyklucza je z dalszej oceny.

**Ilekcroć w niniejszej specyfikacji przedmiot zamówienia jest opisany ze wskazaniem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.**

- 3) WYMAGANIA TECHNICZNE NA POSZCZEGÓLNE SKŁADNIKI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tabela 1. Dostawa analizatorów widma wraz z oprogramowaniem dla Krajowego Laboratorium PL-5G

( tabela kosztorysowa nr 1.1 )

L.p.	Parametr techniczny	Wymagany przez Zamawiającego
1	<b>Analizator widma na USB w czasie rzeczywistym</b>	<b>liczba 2 szt.</b>
<b>Parametry</b>		
1.1	Zakres częstotliwości	Co najmniej od 9 kHz do 6.2 GHz
1.2	Zakres pomiarowy	Co najmniej od -160 dBm do 20 dBm
1.3	Szerokość pasma akwizycji (ang. IF bandwidth)	Co najmniej 40 MHz
1.4	Maksymalny poziom wejściowy RF	Co najmniej 20 dBm, +/- 40V DC
1.5	Impedancja	50 $\Omega$ (+/- 1 $\Omega$ )
1.6	Wyzwalanie sygnałem	W zakresie 0 dB to -50 dB od poziomu odniesienia, dla poziomów wyzwalania > 30 dB powyżej szumów; typ: zbocze narastające i opadające; przebrojenie układu wyzwalania: $\leq$ 100 $\mu$ sec
1.7	Średni wyświetlany poziom szumów (wartość gwarantowana)	1.0 GHz - 1.5 GHz: $\leq$ -160 dBm/Hz 1.5 GHz - 2.5 GHz: $\leq$ -157 dBm/Hz 2.5 GHz - 3.5 GHz: $\leq$ -154 dBm/Hz 3.5 GHz - 4.5 GHz: $\leq$ -152 dBm/Hz 4.5 GHz - 6.2 GHz: $\leq$ -149 dBm/Hz
<b>Złącza</b>		
1.8	Port USB 3.0 typ A	Umożliwiający podłączenie z komputerem. Odpowiedni kabel USB dołączony do analizatora.
<b>Współpraca z oprogramowaniem</b>		
1.9	Funkcjonalność	Analizator dostarcza do oprogramowania zdefiniowanego w pkt 2. wszystkich danych umożliwiających korzystanie z funkcjonalności oprogramowania zdefiniowanego w punktach 2.3 i 2.4
2	<b>Oprogramowanie do obsługi analizatora widma</b>	<b>Liczba sztuk: 3</b>
2.1	Współpraca z analizatorem i komputerem z Windows 10	Oprogramowanie musi współpracować z analizatorem zdefiniowanym w pkt 1. oraz komputerem PC z systemem Windows 10.
2.2	Komunikacja analizator – oprogramowanie	Komunikacja między oprogramowaniem a analizatorem widma dokonuje się przy pomocy kabla USB 3.0
2.3	Funkcjonalność podstawowa	Oprogramowanie nie wymaga licencji na analizę widma elektromagnetycznego w zakresie podstawowej funkcjonalności, tzn. można uruchomić jednocześnie dowolną liczbę instancji oprogramowania z funkcjonalnością podstawową. Funkcjonalność podstawowa to co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>wykres widmo elektromagnetyczne / spectrum (amplituda vs częstotliwość, RF IQ vs czas, amplituda / moc vs czas, CCDF, faza / częstotliwość vs czas)</li> <li>wykres waterfall / spectrogram (amplituda vs zmienność częstotliwości w funkcji czasu).</li> </ul>

2.4	Licencje dodatkowe	<p>Zestaw dedykowanych licencji dla edukacji zapewniający co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizację pomiaru na mapie (open street, plik kmz Google earth oraz bmp) przy podłączonej antenie lub odbiorniku GPS;</li> <li>• wsparcie dla standardów WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac;</li> <li>• wsparcie dla standardu Bluetooth 5;</li> <li>• wsparcie dla standardu LTE;</li> <li>• analizę modulacji dla co najmniej: 16/32/64/128/256 QAM, QPSK, GMSK, FSK, APSK;</li> </ul> <p>Wymagane pomiary, co najmniej: Error vector magnitude (EVM) (RMS, Peak, EVM vs Time), Magnitude Error (RMS, peak, mag error vs time), Phase error (RMS, Peak, Phase error vs time), konstelacja, tablica symboli.</p>
2.5	Typ licencji	Licencje są typu „floating”, tzn. nie są przypisywane do konkretnego urządzenia.
<b>3</b>	<b>Pozostałe wymagania</b>	
3.1	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.	
3.2	Czas reakcji serwisu do 5 dni kalendarzowych.	
3.3	Na dostarczone urządzenia Wykonawca udzieli gwarancji na okres minimum 36 miesięcy licząc od dnia podpisania przez obie strony protokołu pozytywnego odbioru końcowego.	
3.4	W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym przedmiocie umowy Wykonawca zobowiązuje się do ich nieodpłatnej wymiany lub usunięcia wad w terminie do 21 dni od daty zgłoszenia.	
3.5	Wykonawca potwierdza, że podczas trwania okresu gwarancji odbierze i dostarczy przedmiot zamówienia na własny koszt, jeśli naprawa nie będzie możliwa w siedzibie Zamawiającego.	
3.6	Wykonawca potwierdza, że w przypadku, gdy naprawa potrwa dłużej niż 14 dni kalendarzowych okres gwarancji zostanie wydłużony o czas naprawy.	
3.7	Wykonawca potwierdza, że wszystkie elementy są fabrycznie nowe, wolne od wad materiałowych i prawnych.	
3.8	Przedmiot zamówienia muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych.	
3.9	Wykonawca zapewni, że przedmiot zamówienia będzie oznakowany w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.	
3.10	Dostarczony zestaw musi zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające rozpoczęcie pracy, takie jak sterowniki, kable, elementy montażowe, itp.	
3.11	Wykonawca musi zapewnić autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. W czasie trwania gwarancji podczas dokonywania napraw gwarancyjnych Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa urządzenia nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego).	
3.12	Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony na adres: Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowe-Sieciowe Ul. Jana Pawła II, nr 10; 61-139 Poznań, woj. wielkopolskie	

**Wszelkie wymagania techniczne oraz pozostałe dotyczące przedmiotu zamówienia należy traktować jako graniczne, brak możliwości spełnienia przez proponowaną aparaturę lub oprogramowanie któregośkolwiek z wymienionych parametrów wyklucza je z dalszej oceny.**