

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

#### 1) PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

#### **Zakup i dostawa urządzeń izolujących sygnały RF (klatki Faradaya) dla laboratorium sieci radiowej 5G**

Miejsce dostawy:

**Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowe-Sieciowe  
Ul. Jana Pawła II, nr 10; 61-139 Poznań, woj. Wielkopolskie, Budynek Sal Technologicznych (BST)**

#### 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 któregośkolwiek 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 któregośkolwiek z wymienionych parametrów wyklucza je z dalszej oceny.

#### 3) WYMAGANIA TECHNICZNE NA POSZCZEGÓLNE SKŁADNIKI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Tabela 1. Urządzenia izolujące sygnały RF (klatka Faradaya) dla laboratorium sieci radiowej 5G ( tabela kosztorysowa nr 1.1 )**

| L.p.     | Parametr techniczny   | Wymagany przez Zamawiającego  |
|----------|---|---|
| <b>1</b> | <b>Urządzenie izolujące sygnały RF (klatka Faradaya) typu D</b><br><b>Liczba sztuk: 1</b>   |   |
| 1.1      | <b>Wymagania ogólne</b>   |   |
| 1.1.1    | Przedmiot zamówienia<br>Przedmiotem zamówienia są fabrycznie nowe urządzenia tłumiące sygnały RF, w postaci urządzenia fizycznego |   |
| 1.2      | <b>Cechy fizyczne</b>   |   |
| 1.2.1    | Kształt<br>urządzenie musi mieć formę prostopadłościennej komory  |   |
| 1.2.2    | Wymiary zewnętrzne  | Wysokość zewnętrzna nie większej niż 27 cali, pozostałe wymiary dostosowane do montażu w szafie rack 19"<br><br>Zmieniono wymiary.<br>Było: 25"<br>Jest: 27"  |
| 1.2.3    | Wymiary wewnętrzne (po odliczeniu wyściółki)  | Wysokości nie mniejszej niż 22 cala, głębokości minimum 22 cali i szerokości minimum 15 cali.   |
| 1.2.4    | Sposób otwierania komory  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dostęp do wnętrza komory urządzenia musi odbywać się z wykorzystaniem drzwiczek zamocowanych na zawiasach.</li> </ul> Dostęp ten musi być możliwy także po zainstalowaniu w szafie 19" w bezpośrednim sąsiedztwie innych urządzeń zainstalowanych powyżej i poniżej.   |
| 1.2.5    | Wyściółka wewnętrzna komory   | nie może być cieńsza niż 0.75 cala  |
| 1.2.6    | Sposób montażu  | dostosowane do montażu w szafie rack 19".<br>Dodano: Wraz z komorą muszą być dostarczone wszelkie elementy niezbędne do montażu w szafie rack 19".  |
| 1.3      | <b>Zakres pracy</b>   |   |
| 1.3.1    | Tłumienie częstotliwości  | Było: Tłumienie sygnałów RF o tłumieniu podstawowym na poziomie minimum 95dB dla częstotliwości do 3GHz oraz minimum 90dB częstotliwości do 6GHz<br><br>Jest: Urządzenie musi zapewnić tłumienie sygnałów RF dla częstotliwości 1GHz - 6GHz na poziomie minimum 90dB. Wymaganie dotyczy tłumienia urządzenia (klatki) w wariantcie podstawowym oferowanym przez danego producenta (tj. bez dodatkowych złączy przejściowych). Dla złączy dodatkowych, w które jest doposażony wariant podstawowy, wymaga się, by wartość tłumienia złącza wynosiła co najmniej 50dB w zakresie 1Ghz – 6Ghz. |
| 1.4      |   |   |
| 1.4.1    | Umiejscowienie złączy   | Urządzenie musi być wyposażone w zainstalowane na tylnej ścianie złącza zgodne z poniższą listą:  |
| 1.4.2    | Złącza typu SMA   | Co najmniej 10 złączy z zaślepkami  |
| 1.4.3    | Było: Złącza typu USB 3.1<br>Jest: Złącza USB 3.1 typu A  | Co najmniej 5 złączy z zaślepkami   |
| 1.4.4    | złącze zasilania  | Co najmniej 1 złącze zasilania IEC  |
| 1.4.5    | Było: Złącze Ethernet<br>Jest: Złącze Ethernet 10Gb/s   | Co najmniej 1   |
| 1.5      | <b>Wyposażenie dodatkowe komory</b>   |   |
| 1.5.1    | Zasilanie wewnętrzne  | Wewnątrz urządzenia powinna znajdować się listwa zasilająca z minimum 6   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | gniazdami w standardzie europejskim.  |
| 1.5.2 | System chłodzenia urządzenia                                    | Urządzenie musi być wyposażone w system chłodzenia w postaci ekranowanego dla sygnałów RF otworu w rozmiarze 120 mm z wentylatorem.   |
| 1.5.3 | Anteny  | Było: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwości sub 6GHz, z zyskiem energetycznym do 5.9dBi dla pasma 3700-3800 oraz o mocy 5W.<br>Jest: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwościach co najmniej sub 6GHz, z zyskiem energetycznym co najmniej 5dBi dla pasma co najmniej 3.7-3.8GHz oraz o mocy maksymalnej co najmniej 5W.   |
| 1.5.4 | Stojak na urządzenia końcowe                                    | Komora musi być wyposażona w dedykowany stojak pozwalający na umiejscowienie wszystkich urządzeń (co najmniej 5) typu „smartphone” wewnątrz komory. Stojak powinien również służyć do przymocowania anten wewnątrz komory   |
| 2     | <b>Urządzenie izolujące sygnały RF (klatka Faradaya) typu C</b> | <b>Liczba sztuk: 1</b>  |
| 2.1   | <b>Wymagania ogólne</b>   |   |
| 2.1.1 | Przedmiot zamówienia  | Przedmiotem zamówienia są fabrycznie nowe urządzenia tłumiące sygnały RF, w postaci urządzenia fizycznego   |
| 2.2   | <b>Cechy fizyczne</b>   |   |
| 2.2.1 | Kształt   | Urządzenie musi mieć formę prostokątnej komory  |
| 2.2.2 | Wymiary zewnętrzne  | Wysokość zewnętrzna nie większej niż 12 cali, głębokość nie większa niż 14 cali, szerokość nie więcej niż 19 cali.<br><br>Zmieniono wymiary.<br>Było: 10/12/18”<br>Jest: 12/14/19”  |
| 2.2.3 | Wymiary wewnętrzne (po odliczeniu wyściółki)                    | Wysokość nie mniejsza niż 7 cali, głębokość minimum 10 cali i szerokość minimum 16 cali.  |
| 2.2.4 | Sposób otwierania komory  | Dostęp do wnętrza komory urządzenia musi odbywać się z wykorzystaniem drzwiczek zamocowanych na zawiasach.  |
| 2.2.5 | Wyściółka wewnętrzna komory                                     | Nie może być cieńsza niż 0.75 cala  |
| 2.2.6 | Sposób montażu  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dostosowane do montażu w szafie rack 19” bądź do postawienia na półce w szafie rackowej</li> </ul> Dodano: Wraz z komorą muszą być dostarczone wszelkie elementy niezbędne do montażu w szafie rack 19”.   |
| 2.3   | <b>Zakres pracy</b>   |   |
| 2.3.1 | Tłumienie częstotliwości  | Było: Tłumienie sygnałów RF o tłumieniu podstawowym na poziomie minimum 95dB dla częstotliwości do 3GHz oraz minimum 90dB częstotliwości do 6GHz<br><br>Jest: Urządzenie musi zapewnić tłumienie sygnałów RF dla częstotliwości 1GHz - 6GHz na poziomie minimum 90dB. Wymaganie dotyczy tłumienia urządzenia (klatki) w wariantcie podstawowym oferowanym przez danego producenta (tj. bez dodatkowych złączy przejściowych). Dla złączy dodatkowych, w które jest doposażony wariant podstawowy, wymaga się, by wartość tłumienia złącza wynosiła co najmniej 50dB w zakresie 1Ghz – 6Ghz. |
| 2.4   | <b>Złącza</b>   |   |
| 2.4.1 | Umiejscowienie złączy   | Urządzenie musi być wyposażone w zainstalowane na tylnej ścianie złącza zgodne z poniższą listą:  |
| 2.4.2 | Złącza typu SMA   | Co najmniej 6 złączy z zaślepkami   |
| 2.4.3 | Było: Złącza typu USB 3.1<br>Jest: Złącza USB 3.1 typu A        | Co najmniej 3 złącza z zaślepkami   |

|            |   |   |
|------------|---|---|
| 2.4.4      | Było: Złącze Ethernet<br>Jest: Złącze Ethernet 10Gb/s           | Co najmniej 1   |
| <b>2.5</b> | <b>Wyposażenie dodatkowe komory</b>                             |   |
| 2.5.1      | Anteny  | Było: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwości sub 6GHz, z zyskiem energetycznym do 5.9dBi dla pasma 3700-3800 oraz o mocy 5W.<br>Jest: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwościach co najmniej sub 6GHz, z zyskiem energetycznym co najmniej 5dBi dla pasma co najmniej 3.7-3.8GHz oraz o mocy maksymalnej co najmniej 5W.   |
| 2.5.2      | Stojak na urządzenia końcowe                                    | Komora musi być wyposażona w dedykowany stojak pozwalający na umiejscowienie wszystkich urządzeń (co najmniej 3) typu „smartphone” wewnątrz komory. Stojak powinien również służyć do przymocowania anten wewnątrz komory   |
| <b>3</b>   | <b>Urządzenie izolujące sygnały RF (klatka Faradaya) typu B</b> | <b>Liczba sztuk: 2</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Wymagania ogólne</b>   |   |
| 3.1.1      | Przedmiot zamówienia  | Przedmiotem zamówienia są fabrycznie nowe urządzenia tłumiące sygnały RF, w postaci urządzenia fizycznego   |
| <b>3.2</b> | <b>Cechy fizyczne</b>   |   |
| 3.2.1      | Kształt   | Urządzenie musi mieć formę prostokątnej komory  |
| 3.2.2      | Wymiary zewnętrzne  | Wysokość zewnętrzna nie większa niż 14 cali, pozostałe wymiary dostosowane do montażu w szafie rack 19”<br><br>Zmieniono wymiary.<br>Było: 12”<br>Jest: 14”   |
| 3.2.3      | Wymiary wewnętrzne (po odliczeniu wyściółki)                    | Wysokość nie mniejsza niż 9 cali, głębokość minimum 20 cali i szerokość minimum 15 cali.  |
| 3.2.4      | Sposób otwierania komory  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dostęp do wnętrza komory urządzenia musi odbywać się z wykorzystaniem drzwiczek zamocowanych na zawiasach.</li> </ul> Dostęp ten musi być możliwy także po zainstalowaniu w szafie 19” w bezpośrednim sąsiedztwie innych urządzeń zainstalowanych powyżej i poniżej.   |
| 3.2.5      | Wyściółka wewnętrzna komory                                     | Nie może być cieńsza niż 0.75 cala  |
| 3.2.6      | Sposób montażu  | Dostosowane do montażu w szafie rack 19”.<br>Dodano: Wraz z komorą muszą być dostarczone wszelkie elementy niezbędne do montażu w szafie rack 19”.  |
| <b>3.3</b> | <b>Zakres pracy</b>   |   |
| 3.3.1      | Tłumienie częstotliwości  | Było: Tłumienie sygnałów RF o tłumieniu podstawowym na poziomie minimum 95dB dla częstotliwości do 3GHz oraz minimum 90dB częstotliwości do 6GHz<br><br>Jest: Urządzenie musi zapewnić tłumienie sygnałów RF dla częstotliwości 1GHz - 6GHz na poziomie minimum 90dB. Wymaganie dotyczy tłumienia urządzenie (klatki) w wariantcie podstawowym oferowanym przez danego producenta (tj. bez dodatkowych złączy przejściowych). Dla złączy dodatkowych, w które jest doposażony wariant podstawowy, wymaga się, by wartość tłumienia złącza wynosiła co najmniej 50dB w zakresie 1Ghz – 6Ghz. |
| <b>3.4</b> | <b>Złącza</b>   |   |
| 3.4.1      | Umiejscowienie złączy   | Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej złącza zdefiniowane w  |

|            |   |   |
|------------|---|---|
|            |   | punktach 3.4.2-3.4.5. Złącza powinny być zainstalowane na tylnej ścianie.   |
| 3.4.2      | Złącza typu SMA   | Co najmniej 10 złączy z zaślepkami  |
| 3.4.3      | Było: Złącza typu USB 3.1<br>Jest: Złącza USB 3.1 typu A  | Co najmniej 5 złączy z zaślepkami   |
| 3.4.4      | Złącze zasilania  | Co najmniej 1 złącze zasilania IEC  |
| 3.4.5      | Było: Złącze Ethernet<br>Jest: Złącze Ethernet 10Gb/s   | Co najmniej 1   |
| <b>3.5</b> | <b>Wyposażenie dodatkowe klatki</b>   |   |
| 3.5.2      | System chłodzenia urządzenia  | Było: Urządzenie musi być wyposażone w system chłodzenia w postaci ekranowanego dla sygnałów RF otworu w rozmiarze 120 mm z wentylatorem.<br><br>Jest: Urządzenie musi być wyposażone w system chłodzenia w postaci ekranowanego dla sygnałów RF otworu w rozmiarze od 80mm do 120 mm z wentylatorem.   |
| 3.5.3      | Anteny  | Było: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwości sub 6GHz, z zyskiem energetycznym do 5.9dBi dla pasma 3700-3800 oraz o mocy 5W.<br>Jest: Komora powinna być wyposażona w co najmniej 6 szerokopasmowych anten kompatybilnych z komorą pracujących w częstotliwościach co najmniej sub 6GHz, z zyskiem energetycznym co najmniej 5dBi dla pasma co najmniej 3.7-3.8GHz oraz o mocy maksymalnej co najmniej 5W. |
| 3.5.4      | Stojak na urządzenia końcowe  | Komora musi być wyposażona w dedykowany stojak pozwalający na umiejscowienie wszystkich urządzeń (co najmniej 4) typu „smartphone” wewnątrz komory. Stojak powinien również służyć do przymocowania anten wewnątrz komory   |
| <b>4</b>   | <b>Pozostałe wymagania</b>  |   |
| 4.1        | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  |   |
| 4.2        | Czas reakcji serwisu do 5 dni roboczych.  |   |
| 4.3        | Na dostarczone urządzenia Wykonawca udzieli gwarancji na okres minimum 24 miesiące licząc od dnia podpisania przez obie strony protokołu pozytywnego odbioru końcowego.   |   |
| 4.4        | W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym przedmiocie umowy w okresie objętym gwarancją Wykonawca zobowiązuje się do ich nieodpłatnej wymiany lub usunięcia wad w terminie do 14 dni od daty zgłoszenia. W szczególnych przypadkach, gdy wymagane jest sprowadzenie elementów lub podzespołów od producenta, lub elementy/podzespoły są produkowane na zamówienie, termin ten może ulec wydłużeniu do 6 tygodni. |   |
| 4.5        | Wykonawca potwierdza, że podczas trwania okresu gwarancji odbierze i dostarczy przedmiot zamówienia na własny koszt, jeśli naprawa nie będzie możliwa w siedzibie Zamawiającego.  |   |
| 4.6        | Wykonawca potwierdza, że w przypadku, gdy naprawa potrwa dłużej niż 3 dni roboczych okres gwarancji zostanie wydłużony o czas naprawy.  |   |
| 4.7        | Wykonawca potwierdza, że wszystkie elementy są fabrycznie nowe, wolne od wad materiałowych i prawnych.  |   |
| 4.8        | Przedmiot zamówienia muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa   |   |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych.   |  |
| 4.9  | Wykonawca zapewni, że przedmiot zamówienia będzie oznakowany w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.  |  |
| 4.10 | 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). |  |
| 4.11 | Dostarczony zestaw musi zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające rozpoczęcie pracy, takie jak sterowniki, kable, elementy montażowe, itp.   |  |
| 4.12 | Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony : Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowe-Sieciowe Ul. Jana Pawła II, nr 10; 61-139 Poznań, woj. Wielkopolskie, Budynek Sal Technologicznych (BST)   |  |

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