

Wymagania Techniczne

RFP No. 001/MG/0714

Lista wyposażenia

Pozycja	Opis	Ilość	Wymagania Techniczne
1	Analizator obwodów 50GHz	1	TR-001
2	Konwerter fal milimetrych 75-110GHz	Zestaw	TR-002
3	Szerokopasmowy absorber mikrofalowy	Zestaw	TR-003
4	Kable mikrofalowe	Zestaw	TR-004
5	Antena	Zestaw	TR-005
6	Oprogramowanie mierzące i przetwarzania RCS	1	TR-006
7	Instalacja systemu i szkolenie	1	TR-007

Wymagania Techniczne

TR-001

Analizator obwodów 50GHz

Wymagania dla Analizatora Obwodów 50GHz

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

Analizator obwodów będzie dostarczony do klienta zgodnie ze specyfikacją techniczną.
Analizator obwodów musi być zdolny do mierzenia faz/ wektorów

2. Specyfikacja Techniczna

Nr	Parametr	Minimalne Wymaganie
1	Konfiguracja	Minimalna konfiguracja to: - Urządzenie cztero-portowe - Dwa wbudowane generatory - Możliwość podłączenia konwerterów 75-100GHz bez potrzeby modyfikacji analizatora
2	Zakres częstotliwości	10MHz - 50GHz
3	Rozdzielczość częstotliwości	$\leq 1\text{Hz}$
4	Pasmo pomiaru	1Hz ÷ 1MHz
5	Regulowany poziom wyjścia (bez opcji dodatkowych tłumików, bez opcji bezpośredniego I / O)	Od $\leq -30\text{dBm}$ do: $\geq 13\text{ dBm}$ dla $50\text{ MHz} \leq f < 20\text{GHz}$ $\geq +12\text{ dBm}$ do $20\text{GHz} \leq f < 35\text{GHz}$ $\geq +10\text{ dBm}$ do $35\text{GHz} \leq f < 50\text{GHz}$
6	Dynamika (IF 10Hz bez opcji dodatkowych tłumików, bez opcji bezpośredniego I / O)	$\geq 125\text{ dB}$ dla $500\text{MHz} \leq f < 2\text{ GHz}$ $\geq 130\text{ dB}$ dla $2\text{ GHz} \leq f < 20\text{GHz}$ $\geq 125\text{ dB}$ dla $20\text{GHz} \leq f < 24\text{GHz}$ $\geq 120\text{ dB}$ do $24\text{ GHz} \leq f < 40\text{GHz}$ $\geq 115\text{ dB}$ dla $40\text{GHz} \leq f < 45\text{GHz}$ $\geq 110\text{ dB}$ dla $45\text{GHz} \leq f < 50\text{GHz}$

7	Połączenia	50Ω, 2.4mm typ, męski, z dodatkowym kołnierzem wzmocnieniem mechanicznym
8	Prędkość pomiaru przy (IF 1MHz, CW)	≤ 3.5μs
9	Typowy czas przełączania (401 punktów, pełna przepustowość)	<p>≤ 32ms (bez poprawy) dla IF = 100kHz</p> <p>≤ 41 ms (kalibracja TOSM) dla IF = 100kHz</p> <p>≤ 32ms (bez poprawy) dla IF = 1MHz</p> <p>≤ 33 ms (kalibracja TOSM) dla IF = 1MHz</p>
10	BIAS	Połączenia dla zewnętrznych DC (BIAS) do gniazd PORT 1 do 4, (jedno złącze przypisane do jednego portu)
11	Interfejs sterowania	LAN. GPIB
12	Inne wymagania	Kalibracja Zestawu żeński, męski - 50GHz

3. Gwarancja

Minimum 3 lata

Wymagania Techniczne

TR-001

Konwerter fal milimetrych 75-110GHz

Wymagania dla konwertera fal milimetrych 75-110GHz

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

Konwerter fal milimetrowych 75-110GHz będzie dostarczony do klienta Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną. Konwerter fal milimetrowych 75-110GHz musi być kompatybilny z Analizatorem Obwodów jak w specyfikacji TR-001

2. Specyfikacja Techniczna

Nr	Parametr	Minimalne Wymaganie
1	Konfiguracja	Zestaw dwóch konwerterów w zakresie częstotliwości 75-110 GHz z elektronicznym poziomem kontroli, niezbędne kable łączące do analizatora obwodów dł.=1,5m
2	Zakres częstotliwości	75GHz - 110GHz
3	Poziom wyjściowy (na wyjściu +7 dbm z Analizatora Obwodów)	≥ -3 dBm, typ. 0dBm $\geq +12$ dBm do $20\text{GHz} \leq f < 35\text{GHz}$ $\geq +10$ dBm do $35\text{GHz} \leq f < 50\text{GHz}$
4	Ustawianie poziomu osłabienia	Sterowanie elektroniczne $\leq 0\text{dB} \div \geq 25\text{dB}$ Możliwość dalszej redukcji poziomu mocy przez ograniczenie poziomu analizatora obwodów
5	Dynamika Systemu (IF=10Hz)	$\geq 95\text{dB}$
6	Pozostałe wymagania	Zastaw do kalibracji Preferuje się, aby Konwerter milimetrowy i Analizator Obwodów pochodziły od tego samego producenta.

3. Gwarancja

Minimum 3 lata

Wymagania Techniczne

TR-003

Absorbery mikrofalowe

Wymagania dla Szerokopasmowych Absorberów Mikrofalowych

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

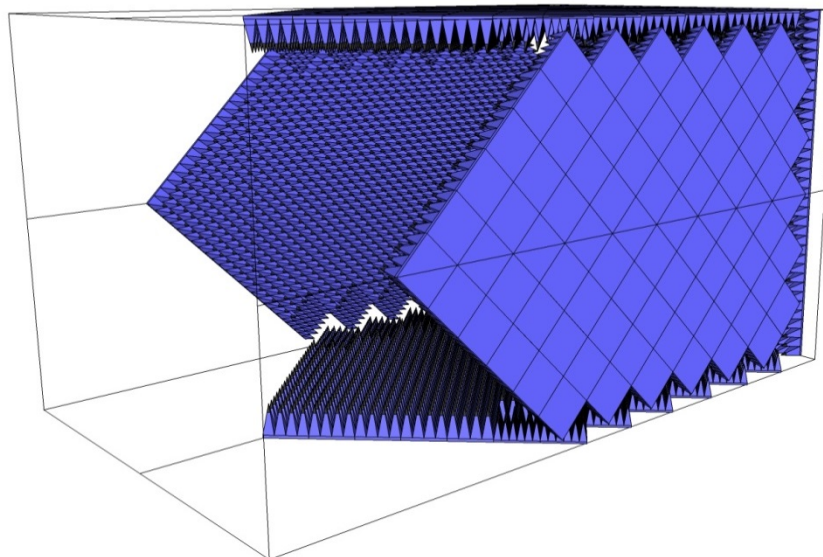
Absorbery mikrofalowe będą dostarczone do klienta w trzech różnych typach wyszczególnionych w Specyfikacji technicznej. Razem z absorberami będzie dostarczona również odpowiednia ilość kleju do zamocowania absorberów mikrofalowych przez oferent.

Klient zamierza nabyć absorbery mikrofalowe przeznaczone do zredukowania odbić mikrofal w komorze bezdechowej. Wewnętrzne wymiary komory są następujące:

Wysokość	Szerokość	Głębokość
5,5m	6,0m	10,0m

Klient wykona instalację absorberów mikrofalowych przez przyklejenie do sufitu i ścian konstrukcji, wymagane jest, aby oferent dostarczył szczegółowy projekt układu i instrukcję montażu. Montaż będzie wykonany w tak zwanej konfiguracji zwanej konfiguracją "Diamentową" aby uzyskać najlepsze wyniki pomiarów RCS.

Ilustracja tej konfiguracji jest pokazana poniżej:



UWAGA: ilustracja nie przedstawia wszystkich wymaganych absorberów.

2. Specyfikacja Techniczna

2.1 Absorber Piramidowy 1

Maksymalna waga:		3.0Kg					
Maksymalne wymiary		610mm x 610mm x 460mm					
Właściwości elektromagnetyczne, tłumienie minimalne w db							
1GHz	3GHz	5GHz	10GHz	15GHz	24GHz	50GHz	75GHz – 110GHz
-40	-45	-50	-50	-50	-50	-60	-55

2.2 Absorber Piramidowy 2

Maksymalna waga:		2.5Kg					
Maksymalne wymiary		610mm x 610mm x 460mm					
Właściwości elektromagnetyczne, tłumienie minimalne w db							
1GHz	3GHz	5GHz	10GHz	15GHz	24GHz	50GHz	75GHz – 110GHz
-35	-40	-50	-50	-50	-50	-60	-55

2.3 Absorber Płaski 1

Do stosowania przy wypełnianiu narożników i trudno dostępnych miejsc między absorberami piramidowymi

Maksymalne wymiary		610mm x 610mm x 50mm			
Właściwości elektromagnetyczne, osłabienie minimalne w db					
1GHz	3GHz	5GHz	10GHz	15GHz	24GHz
-30	-30	-30	-30	-30	-30

3. Projekt

Projekt i układ absorberów będzie dostarczony przez oferenta aby w jak najlepszy sposób pasowały do typu pomiarów RCS co do wymiarów konstrukcyjnych podanych w punkcie **1. Informacje**.

4. Ognioodporność

Wymaga się, aby wszystkie absorbery mikrofalowe spełniały następujące standardy ognioodporności:

DIN 4102 Klasa B2

5. Gwarancja

Minimum 5 lat

Wymagania Techniczne

TR-004

Kable mikrofalowe

Wymagania dla kabli mikrofalowych

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

Klient wymaga, aby następujące kable łączące zostały dostarczone przez oferenta.

2. Wymaganie

Kable

Nr	Opis	Długość	Ilość
1	2GHz - 50GHz kabel	2,0m	2
2	2GHz - 50GHz kabel	10,0m	1

Adaptory

Nr	Opis	Ilość
1	N-Męski do 2.4mm Żeński	2
2	N-Męski – 2.92 Żeński	2

3. Gwarancja

Minimum 5 lat

Wymagania Techniczne

TR-005

Anteny

Wymagania dla anten

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

Anteny wymagane przez klienta są wyszczególnione w Specyfikacji technicznej Klient zamierza nabyć po Dwie (2) z każdego typu anten.

2. Specyfikacja Techniczna

Pozycja	Opis	3dB Szerokość wiązki (promieniowania) $\pm 1^\circ$	
		H - polaryzacja	E - polaryzacja
1	<p>1.7 - 2.6 GHz 20 dBi Antena „horn” z łącznikiem typu N</p> <p>ZAMOCOWANIE</p> <p>Płyty montażowe są zamocowane na 2 stronach z 4 otworami, średnica 10 mm, 40 mm</p> <p>MAKSYMALNY WYMIAR</p> <p>575 mm x 410 mm zewnętrzna przesłona x 1200 mm długości</p>	14° - 23°	14° - 23°
2	<p>3.9 - 5.9 GHz 20 dBi Antena „horn” z łącznikiem typu N</p>	14° - 23°	14° - 23°
3	<p>8.2 - 12.4 GHz 20 dBi Antena „horn” z łącznikiem typu N</p> <p>ZAMOCOWANIE</p> <p>Płyty montażowe 50mm x 50 mm z 4 otworami 4.1 mm w środkach 38 mm.</p> <p>MAKSYMALNY WYMIAR</p> <p>116 x 86 mm zewnętrzna przesłona x 263 mm długości</p>	14° - 23°	14° - 23°

Pozycja	Opis	3dB Szerokość wiązki (promieniowania) $\pm 1^\circ$	
		H - polaryzacja	E - polaryzacja
4	<p>26.5 - 40 GHz 20 dBi Antena tubowa z łącznikiem typu K</p> <p>ZAMOCOWANIE</p> <p>Wspornik montażowy z 2 otworami, średnica 3,1 mm w środkach 12 mm.</p> <p>MAKSYMALNY WYMIAR</p> <p>36 mm x 28 mm zewnętrzna przesłona x 100 mm długości</p>	14° - 23°	14° - 23°
5	<p>75 - 110 GHz 20 dBi Antena tubowa z kołnierzem WG27 / WR10</p> <p>ZAMOCOWANIE</p> <p>UG-387/U kołnierz</p> <p>MAKSYMALNY WYMIAR</p> <p>18 x 14 mm zewnętrzna przesłona 45 mm długości</p>	14° - 23°	14° - 23°

3. Gwarancja

Minimum 5 lat

Wymagania Techniczne

TR-007

Oprogramowanie mierzące i przetwarzania

Wymagania dla Oprogramowania mierzącego i przetwarzania

RFP No. 001/MG/0714

1. Informacje

Oprogramowanie wymagane przez Klienta jest zdefiniowane w tej specyfikacji technicznej. Oferent jest zobowiązany dostarczyć szczegółowe wymagania dla komputera i systemu operacyjnego wymagane do uruchomienia programu. Klient zapewni PC zgodnie ze specyfikacją Sprzedawcy.

2. Specyfikacja Techniczna

Cechy ogólne

- Kontrola i pomiar VNA i pozycjoner / obrotnica
- Prezentacja w czasie rzeczywistym pomiarów i pozycjonera / obrotnicy
- Wideo podczas pomiarów
- Konstrukcja modułowa
 - Nowe funkcje mogą być dodane na życzenie klienta
 - Rozszerzenia do drugiej VNA i pozycjoner / obrotnica *[niejasne... Przep. Tłum.]*
 - Rozbudowana obsługa aparatu
 - Światło widzialne
 - LWIR, SWIR, NIR
- Koreluje pozycjoner / gramofon i wideo z danymi pomiarowymi
- Baza danych dla organizacji
- Elastyczne przetwarzanie

Przetwarzanie

- Dane do wyboru domeny
 - Czas / Zasięg do RCS i pomiarów współczynnika odbicia
 - Czas/ Częstotliwość dla pomiarów anteny
- Zmiana rozdzielczości obrazu poprzez integrowanie spójne i niespójne
- Przesunięcie fazy/ korekcja fazy
- Funkcje okna podzbioru danych
- Względna i bezwzględna kalibracja RCS
- Odejmnowanie tła
- Zakres bramkowania oprogramowania/ sprzętu
- ISAR
 - Formatowanie polarowe
 - Funkcje okna
 - Oddzielne funkcje krzyżowe i downrange

- Generowanie obrazu wideo
- Funkcje statystyczne
- Łatwa integracja wykresów w raporcie

Prezentacja

- Synchronizacja poprzeczna:
 - Zakres wykresu liniowego
 - Zakres azymutu liniowego
 - Rozkład liniowy wykresu częstotliwości
 - Wykres punktowy
 - Zakres wykresu wysokiej rozdzielczości
 - Zakres wykresu wysokiej częstotliwości
 - ISAR/wykres Dopplera
 - Wykres polarny
 - Przechwytywanie obrazu kamery
- Generowanie raportu
 - Automatyczne/ manualne

3. Wsparcie techniczne

Oferent udziela wsparcia technicznego i pomocy na rzecz Klienta przez okres co najmniej 24 miesięcy po ukończeniu szkolenia.

Wymagania Techniczne

TR-007

Instalacja systemu i szkolenie

Wymagania dla Instalacji Systemu i szkolenia

RFP No. 001/MG/0714

1. Przegląd

Klient wymaga, aby Oferent zawarł w swojej ofercie informacje dotyczące harmonogramów instalacji systemu i szkolenia personelu Odbiorcy.

Klient będzie odpowiedzialny za budowę konstrukcji, która pomieści komorę bezchową, konstrukcja ta będzie wykonana z drewna, pokryta od wewnątrz aluminium lub stalą ocynkowaną.

Absorbery mikrofalowe zostaną przyklejone do sufitu i ścian przez Klienta i jest to wymóg, aby szczegółowy projekt i układ instrukcji instalacji był dostarczony wraz z ofertą dostawcy. Absorbery mikrofalowe na podłodze nie będą przyklejone miejscowo, ażeby ułatwić ich usunięcie i zapewnić dostęp do całej powierzchni podłogi komory.

2. Harmonogram

Klient wymaga aby system być dostarczony, zainstalowany i szkolenia przeprowadza były zgodnie z poniższą tabelą. Oferent dostarczy harmonogram dostaw dla poszczególnych pozycji.

Faza 1	Dostawa absorberów mikrofalowych i kleju do obiektu Klienta	Klient zainstaluje absorbery mikrofalowe
Faza 2	Dostawa: <ul style="list-style-type: none"> • Analizator obwodów • Konwerter fal milimetrowych • Kable mikrofalowe • Anteny • Oprogramowanie mierzące i przetwarzania RCS 	Dostawa wszystkich elementów do Klienta
Faza 3	Instalacja i testowanie przez Oferent	Na miejscu w obiekcie Klienta
Faza 4	Szkolenie	Na miejscu w obiekcie Klientów