



## Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego nr ZK/01/03/25 - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Wymagania ogólne

- Czas trwania licencji: 1 rok
- Liczba licencji – 1 szt.
- Typ licencji: pływająca, wielostanowiskowa (serwerowa)
- Liczba równoczesnych procesów obliczeniowych dla wybranej metody obliczeniowej (bez GPU): nie mniej niż 6
- Liczba równoczesnych procesów modelowania lub analizy wyników: nie mniej niż 5
- Liczba rdzeni na proces obliczeniowy: nie mniej niż 32
- Liczba możliwych do użycia kart graficznych GPU (Tesla V100) do akceleracji procesów obliczeniowych dla metod pełnofalowych: 2
- Wsparcie obliczeń na serwerze obliczeniowym HPC (ang. High Performance Computing)
- System operacyjny: Windows / Windows Server 2022 (HPC)

### Minimalne funkcjonalności techniczne oprogramowania:

- Podstawowa metoda analizy numerycznej w dziedzinie czasu (np. Finite Difference Time Domain, lub równoważna) lub częstotliwości (Finite Element Method, Method of Moments, lub równoważna)
- Możliwość jednoczesnego zastosowania kombinacji różnych metod obliczeniowych (np. Finite Difference Time Domain, Finite Element Method, Method of Moments, Physical Optics, Ray Tracing, lub równoważnych) do wydajnej i dokładnej analizy elektromagnetycznej, np. elektrycznie dużych obiektów
- Możliwość automatycznego, adaptacyjnego generowania siatki obliczeniowej
- Możliwość zastosowania lokalnych strategii siatkowania do wygenerowania spójnej siatki, np. dla elektrycznie dużych obiektów
- Możliwość wizualizacji rozkładów pola elektrycznego/magnetycznego bezpośrednio na geometrii modelu
- Możliwość importu/eksportu geometrii modeli MCAD z/do standardowych środowisk projektowania mechanicznego, takich jak Solidworks, Catia, AutoCAD, lub równoważne
- Możliwość importu/eksportu geometrii modeli ECAD z/do standardowych środowisk projektowania elektronicznego, takich jak Altium, Cadance, Mentor Graphics, lub równoważne
- Możliwość łączonej analizy obwodowo-elektromagnetycznej
- Możliwość skryptowej automatyzacji pracy
- Baza materiałowa wraz z możliwością definiowania własnych materiałów
- Moduł wspomagający projektowanie i analizę fazowanych szyków antenowych
- Moduł wspomagający projektowanie i analizę pasywnych elementów falowodowych
- Moduł wspomagający projektowanie i analizę elementów falowodowych pod kątem wyładowań i przebiegów elektromagnetycznych w różnym środowisku (np. powietrze, próżnia)
- Moduł wspomagający projektowanie filtrów mikrofalowych: planarnych w PCB oraz falowodowych.
- Moduł pozwalający na nieparametryczną optymalizację kształtu projektowanego elementu, np. optymalizację anteny typu horn. Zmiana kształtu oparta o zmianę struktury siatki opisującej dany kształt a nie wyłącznie jednego parametru np. średnicy apertury anteny.
- Moduł analizy wrażliwości projektowanego elementu na rozrzuty produkcyjne.
- Możliwość integracji w środowisku wielofizycznym przeznaczonym do analiz sprzężonych (np. wpływ zjawisk termicznych na parametry obwodowe / polowe)
- Moduł wspomagający projektowanie anten zawierający bazę różnych rozwiązań wraz z modelami numerycznymi

**Pożądane funkcjonalności techniczne oprogramowania (po spełnieniu minimalnych):**

- Rozszerzona metoda analizy numerycznej FIT (ang. Finite Integration Technique)
- Dwukierunkowe połączenie środowiska projektowania elektromagnetycznego ze środowiskiem projektowania mechanicznego (SolidWorks)
- Dodatkowy moduł obliczeniowy obsługujący zjawiska termiczne takie jak przewodzenie ciepła konwekcja, radiacja. Ponadto powinien zapewniać możliwość analiz statycznych oraz modalnych w celu sprawdzenia częstotliwości drgań własnych konstrukcji urządzeń, wytrzymałości pod wpływem ciepła generowanego przez urządzenia oraz odporności na zewnętrzne czynniki fizyczne

**Wsparcie techniczne**

- Wsparcie podczas pobierania, instalacji i konfiguracji oprogramowania wraz z serwerem licencji
- Dostęp do regularnych aktualizacji oprogramowania
- Dostęp do bazy dostępnych dodatków oprogramowania
- Dostęp do bazy materiałów szkoleniowych i doskonalących w obszarze szczególnych zagadnień elektromagnetycznych
- Wsparcie techniczne realizowane w sposób zdalny w języku polskim lub angielskim
- Wsparcie techniczne w pełnym okresie licencjonowania, w tym konsultacje z zakresu wydajnego projektowania i optymalizacji fazowanych szyków antenowych, analizy systemowej anten oraz integracji anten na docelowym obiekcie