*Załącznik nr 3A do SIWZ*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Dane techniczne i opis generatora mikrofalowego dużej mocy

Generator mikrofalowy dużej mocy, przeznaczony do generowania pojedynczych lub ciągu impulsów. Generator mikrofalowy dużej mocy oparty na magnetronie połączony z anteną i komorą referencyjną w której znajduje się obszar badawczy tworzy jedną całość. Zasilany z sieci elektrycznej jednofazowej (230V) lub 3-fazowej (400V). Sterowanie parametrami generatora oraz wyzwalanie impulsów HPM realizowane jest za pomocą oprogramowania kontrolno-sterującego zainstalowanego na komputerze PC. Kontrola i sterowanie generatora mikrofalowego dużej mocy realizowane jest przez konwerter światłowodowy podłączony do komputer przez złącze szeregowe USB lub RS232.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Opis** |
| 1. | Przeznaczenie generatora HPM | Generator HPM przeznaczony do prowadzenia badań oddziaływania fali elektromagnetycznej o dużym natężeniu pola elektrycznego z materiałem biologicznym. Generator do badania zlokalizowany w klatce Faraday’a o stabilnych warunkach środowiskowych (temperatura otoczenia i wilgotność powietrza) o wartości tłumienia sygnału mikrofalowego do 120 dB (na wyposażeniu zamawiającego). Klatka Faraday’a wyłożona jest absorberami ferrytowymi, posiada przepust umożliwiający doprowadzenie światłowodów do kontroli parametrów obszaru badawczego oraz sterowaniem generatora. Generator HPM ze stanowiskiem badawczym musi być na podstawie mobilnej (na kółkach z hamulcami) umożliwiającej wjazd/wyjazd z klatki Faraday’a. Generator HPM powinien być zabezpieczony przed promieniowaniem własnym. Antena (połączona z generatorem HPM) umieszczona jest w komorze szczelnej elektromagnetycznie zapewniającej tłumienie sygnału HPM o wartości co najmniej 45 dB. Komora wyposażona jest w zamykany otwór rewizyjny, przez który można umieszczać badane próbki biologiczne oraz przepust umożliwiający pomiar natężenia pola elektrycznego i temperatury (za pomocą sondy światłowodowej). |
| 2. | Generator HPM | Generator oparty na mikrofalowej lampie generacyjnej magnetronie. |
| 3. | Zasilanie | Z sieci 1-fazowej (230 V; 50 Hz) lub 3-fazowej (400V; 50 Hz). |
| 4. | Częstotliwość pracy | 3000 ± 25 MHz |
| 5. | Moc wyjściowa max. | Pwyj ≥ 2 MW |
| 6. | Zakres regulacji mocy wyjściowej | od 1,5 MW do 2 MW |
| 7. | Wymiar obszaru roboczego | 250 x 250 mm (szer. x dł.). |
| 8. | Czas trwania impulsu | ti ≅ 3 μs |
| 9. | Praca impulsowa | Generator i układ sterowania ma umożliwiać pracę w trybie impulsowym i quasiciągłym (ciąg impulsów o regulowanej ilości impulsów).  W trybie impulsowym generator HPM poprzez układ sterowania umożliwia generację pojedynczych impulsów o czasie trwania ti≅3 μs oraz generację ciągu impulsów o czasie trwania pojedynczego impulsów ti≅3μs z okresem powtarzania Tp≅1 s . Quasiciągły tryb pracy generatora HPM oznacza generację ciągu impulsów o parametrach jak powyżej, gdzie moment rozpoczęcia i zakończenia generacji ciągu impulsów określany jest przez operatora (układ sterujący zaopatrzony jest w funkcję licznika zliczającego ilość wygenerowanych impulsów) . |
| 10. | Antena | Odpowiednia dla uzyskania wymaganych parametrów natężenia pola. |
| 11. | Natężenie pola elektrycznego | Regulowane w zakresie 85÷180 kV/m mierzone w odległości ok. 500 mm od apertury anteny. |
| 12. | Obszar badawczy | Obszar badawczy określony jako obszar roboczy poddawany oddziaływaniu promieniowaniu HPM o wymiarach 250x250 mm (szer. x dł.) nakreślony na stoliku badawczym, na którym będzie umieszczany materiał biologiczny. Należy zapewnić możliwość regulacji w płaszczyźnie pionowej stolika badawczego w zakresie możliwości konstrukcyjnych komory badawczej w celu zmiany natężenia pola. |
| 13. | Stałość wartości pola1) | Podstawą poprawności badań jest wymagana nie zmienność pola na powierzchni oddziaływania pola elektrycznego. Wymagana stałość wartości pola określono jako ± 10% ustawionego natężenia pola w płaszczyźnie poziomej obszaru badawczego. |
| 14. | Sterowanie generatorem | Sterowanie parametrami generatora HPM oraz parametry kontrolne odczytywane za pomocą oprogramowania zainstalowanego na komputerze PC, połączone interfejsem USB lub RS232 z konwerterem światłowodowym. |
| 15. | Chłodzenie generatora | Konwekcyjne |
| 16. | Wymiary generatora2) | Wymiary generatora HPM ze stanowiskiem badawczym wewnątrz komory nie większe niż: 300x1500x1150mm |
| 17. | Masa urządzenia | do 200 kg |

**Uwagi:**

1) - rozumiana jako odchylenie od wartości ustawionej na sterowaniu generatorem oraz jako niejednorodność pola na powierzchni obszaru badawczego.

2) - wymiary orientacyjne, umożliwiające transport przez ciągi komunikacyjne oraz wjazd do klatki Faraday’a.

**Zamówienie nie obejmuje:**

- Klatki Faraday’a, w której ma być zamontowany generator HPM i komora referencyjna,

- światłowodowe sondy pomiarowe pola i temperatury z konwerterami,

- komputer PC, na którym ma być zainstalowane oprogramowanie sterująco-kontrolne generatora HPM.