**Cz. 3**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / OFERTA TECHNICZNA**

**Zakup oraz dostawa oscyloskopów cyfrowych wraz z odpowiednimi akcesoriami, takimi jak zestaw sond różnicowo -napięciowych i szerokopasmowych prądowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Określenie przedmiotu zamówienia** | **Przedmiot zamówienia obejmuje zakup oraz dostawę oscyloskopów cyfrowych wraz z odpowiednimi akcesoriami, takimi jak zestaw sond różnicowo -napięciowych i szerokopasmowych prądowych – 2 sztuki** | |
| **Funkcja**  **i przeznaczenie przedmiotu zamówienia** | Funkcja: Zakup oscyloskopów cyfrowych będzie stanowić wyposażenie tworzonego Nowego Laboratorium Wysokoczęstotliwościowego w technologii GaN SiC , to kluczowe urządzenia, które znacząco pozwolą na rozwój i zwiększenie możliwości badawczych w w/w zakresie. emisji zaburzeń przewodzonych. Oscyloskopy cyfrowe umożliwią diagnozowanie projektowanych urządzeń, a także za pomocą sond prądowo napięciowych będą służyć do badań i pomiarów w postaci przebiegów.  Przeznaczenie: dostawa jest częścią̨ projektu inwestycyjnego pn. „Rozbudowa potencjału badawczego Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu Elektrotechniki”, obejmującego swoim zakresem m.in. modernizację Laboratorium technologii Gan i SiC.  Zakup w ramach realizacji Projektu pn. „Rozbudowa potencjału badawczego Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytutu Elektrotechniki” ubiegającego się o wsparcie ze środków Krajowego Planu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności Inwestycja A2.4.1 Inwestycje w rozbudowę potencjału Badawczego, Schemat B: Infrastruktura badawcza - przedsięwzięcia realizowane przez Sieć Badawczą Łukasiewicz, Nabór wniosków nr KPOD.01.18-IW.03-002/23 | |
| **Kod CPV** | 38500000-0- Aparatura kontrolna i badawcza | |
| **Wymagane parametry techniczne**  **i funkcjonalności** | **Wymagane parametry techniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
| Kluczowe parametry wymagane (zaoferowane urządzenie musi spełniać):    **Urządzenie musi być́ fabrycznie nowe.**   1. **Liczba kanałów:** 4 kanały analogowe oraz 16 kanałów logicznych 2. **Pasmo przenoszenia:** do 500 Mhz 3. **Częstotliwość próbkowania:** 5 GSa/s na kanał, 4. **Wyświetlacz:** dotykowy ekran o wysokiej rozdzielczości (np. 10.1 cali) z interfejsem graficznym, 5. **Interfejsy komunikacyjne:** USB, Ethernet, 6. **Analiza sygnałów:** możliwość analizy matematycznej, w tym FFT i inne, 7. **Triggering:** różnorodne trybytriggerinu, tylko dla sygnałów analogowych i cyfrowych, 8. **Funkcje dekodowania:** dekodowanie protokołów takich jak I2C, SPI, RS-232 iinnych, 9. **Przechwytywanie i analiza zajętości:** Funkcje takie jak zoom, scrolling, i inne narzędzia analityczne, 10. **Zasilanie: 240V AC,** 11. **Napięcie wejściowe: do 300 V,** 12. **Napięcie wejściowe: DC/AC**   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 25A/150A (8 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 20MHz;  2. Czas narostu nie więcej niż̇ 18ns;  3. Dokładność́ pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż̇ ±3% odczytu;  4. Maksymalna wartość́ prądu DC i AC RMS nie mniej niż̇ 150A;  5. Maksymalna wartość́ prądu w piku nie mniej niż 500A;  6. Dostępne zakresy przynamniej 25A i 150A; 7. Czułość́ nie gorsza niż̇ 5mA;  8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu). 9. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy  **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 5A/30A (2 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 120MHz;  2. Czas narostu nie więcej niż̇ 3ns;  3. Dokładność́ pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż̇ ±3% odczytu;  4. Maksymalna wartość́ prądu DC i AC RMS nie mniej niż̇ 30A;  5. Maksymalna wartość́ prądu w piku nie mniej niż̇ 50A;  6. Dostępne zakresy przynamniej 5A i 30A;  7. Czułość́ nie gorsza niż̇ 1mA;  8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu). 9. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy  **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda różnicowa 1500V/150V (8 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 200MHz;  2. Czas narostu nie więcej niż̇ 2ns;  3. Dostępne zakresy przynamniej 150V i 1500V; 4. Impedancja wejściowa sondy 10 MΩ;  5. Pojemność́ wejściowa sondy nie większa niż̇ 2 pF; 6. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu). 7. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy  **Wysokonapięciowa, szerokopasmowa sonda różnicowa z izolacją optyczną (2 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 200MHz;  2. Długość́ kabla nie mniej niż̇ 2 metry;  3. Czas narostu nie więcej niż̇ 450ps;  4. Czas propagacji nie więcej niż̇ 19ns;  5. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 2500V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż̇ 40 dB;  6. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 50V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż̇ 90 dB;  7. Zakres napięcia wspólnego minimum 59kV;  8. Dołączone końcówki sondy: x10 wyposażona w złącze MMCX, x500 wyposażona w złącze square pin z rasterem 0,2 cala 9. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu);  10. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy | Opis techniczny oferowanego  Urządzenia:  **Urządzenie musi być́ fabrycznie nowe.**   1. **Liczba kanałów:** 4 kanały analogowe oraz 16 kanałów logicznych- **TAK/NIE\*** 2. **Pasmo przenoszenia:** do 500 Mhz - **TAK/NIE\*** 3. **Częstotliwość próbkowania:** 5 GSa/s na kanał **TAK/NIE\*** 4. **Wyświetlacz:** dotykowy ekran o wysokiej rozdzielczości (np. 10.1 cali) z interfejsem graficznym - **TAK/NIE\* wskazać jaki………** 5. **Interfejsy komunikacyjne:** USB, Ethernet - **TAK/NIE\*** 6. **Analiza sygnałów:** możliwość analizy matematycznej, w tym FFT i inne - **TAK/NIE\* wskazać jakie…………………** 7. **Triggering:** różnorodne trybytriggerinu, tylko dla sygnałów analogowych i cyfrowych **TAK/NIE\* wskazać jakie…………………** 8. **Funkcje dekodowania:** dekodowanie protokołów takich jak I2C, SPI, RS-232 iinnych - **TAK/NIE\* wskazać jakie…………………** 9. **Przechwytywanie i analiza zajętości:** Funkcje takie jak zoom, scrolling, i inne narzędzia analityczne **TAK/NIE\*** 10. **Zasilanie: 240V AC - TAK/NIE\*** 11. **Napięcie wejściowe: do 300 V TAK/NIE\*** 12. **Napięcie wejściowe: DC/AC - TAK/NIE\***   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 25A/150A (8 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 20MHz **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 2. Czas narostu nie więcej niż̇ 18ns **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 3. Dokładność́ pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż̇ ±3% odczytu **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 4. Maksymalna wartość́ prądu DC i AC RMS nie mniej niż̇ 150A **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 5. Maksymalna wartość́ prądu w piku nie mniej niż̇ 500A **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 6. Dostępne zakresy przynamniej 25A i 150A **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 7. Czułość́ nie gorsza niż̇ 5mA **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu). **TAK/NIE\***  9. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy **TAK/NIE\***  **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 5A/30A (2 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 120MHz **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 2. Czas narostu nie więcej niż 3ns **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 3. Dokładność́ pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż̇ ±3% odczytu **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 4. Maksymalna wartość́ prądu DC i AC RMS nie mniej niż̇ 30A - **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 5. Maksymalna wartość́ prądu w piku nie mniej niż̇ 50A **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 6. Dostępne zakresy przynamniej 5A i 30A **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 7. Czułość́ nie gorsza niż̇ 1mA - **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu)-**TAK/NIE\***  9. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy **TAK/NIE\***  **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda różnicowa 1500V/150V (8 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 200MHz **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 2. Czas narostu nie więcej niż̇ 2ns **TAK/NIE\* wskazać ile ………….** 3. Dostępne zakresy przynamniej 150V i 1500V **TAK/NIE\* wskazać ile …………** 4. Impedancja wejściowa sondy 10 MΩ - **TAK/NIE\*** 5. Pojemność́ wejściowa sondy nie większa niż̇ 2 pF **TAK/NIE\* wskazać ile ……….** 6. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu) - **TAK/NIE\*** 7. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy **TAK/NIE\***  **Wysokonapięciowa, szerokopasmowa sonda różnicowa z izolacją optyczną (2 szt.)**  1. Szerokość́ pasma nie mniej niż̇ 200MHz **TAK/NIE\* wskazać ile …………..**  2. Długość́ kabla nie mniej niż̇ 2 metry **TAK/NIE\* wskazać ile …………..** 3. Czas narostu nie więcej niż̇ 450ps - **TAK/NIE\* wskazać ile …………..** 4. Czas propagacji nie więcej niż̇ 19ns; – **TAK/NIE\* wskazać ile …………..**  5. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 2500V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż̇ 40 dB; – **TAK/NIE\*** 6. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 50V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż̇ 90 dB - – **TAK/NIE\* wskazać ile ……….**  7. Zakres napięcia wspólnego minimum 59kV – **TAK/NIE\* - wskazać ile …………….**  8. Dołączone końcówki sondy: x10 wyposażona w złącze MMCX, x500 wyposażona w złącze square pin z rasterem 0,2 cala – **TAK/NIE\*** 9. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość́ zarzadzania z poziomu oscyloskopu) – **TAK/NIE\***  10. Gwarancja przynajmniej 36 miesięcy – **TAK/NIE\***  \*uzupełnić /zaznaczyć odpowiednie |
| **Wymagane dokumenty dostarczone wraz**  **z przedmiotem zamówienia** | Wraz z dostawą wykonawca dostarczy:   1. Świadectwa jakości producenta potwierdzające parametry określone przez Zamawiającego 2. Deklarację CE producenta urządzeń́ 3. Kartę̨ gwarancyjną producenta urządzeń́ 4. Instrukcja obsługi | |
| **Termin realizacji zamówienia** | **10 tygodni** od dnia zawarcia umowy  Wszelkie zmiany umowy w zakresie zmiany terminu realizacji zamówienia nie mogą̨ wydłużyć́ realizacji zamówienia poza 31 grudnia 2025 r.  Wykonawca jest zobowiązany do awizacji dostawy w terminie nie krótszym niż̇ 3 dni przed planowanym terminem dostawy. Brak awizacji może skutkować́ brakiem możliwości rozładunku, posadowienia i odbioru urządzeń́ przez Zamawiającego.  Termin płatności wynosi 30 dni od dnia złożenia prawidłowo wystawionej faktury VAT | |
| **Wymagania dotyczące dostawy, transportu, rozładunku** | Miejsce realizacji dostawy: ul. M. Pożaryskiego 28, 04-703 Warszawa, budynek nr 20 w miejscu przeznaczenia wskazanym przez Zamawiającego . | |
| **Instruktaż z obsługi** | TAK. Zamawiający przewiduje udział 6 osób, które miałyby obsługiwać urządzenie | |
| **Odbiór przedmiotu zamówienia** | Odbiór przedmiotu zamówienia po dostawie urządzenia i przekazaniu instruktażu w zakresie obsługi. Podstawą odbioru jest protokół odbioru podpisany przez Zamawiającego. | |
| **Gwarancja**  **i Serwis** | Zamawiający wymaga gwarancji w okresie min. 36 miesięcy (kryterium oceny ofert) od dnia podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego. | |

***Niniejszy plik należy opatrzyć***

***kwalifikowanym podpisem elektronicznym***