**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** | **Zakup i dostawa oscyloskopów wraz z odpowiednimi akcesoriami, takimi jak zestaw sond różnicowo-napięciowych i szerokopasmowych prądowych**  Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę, oscyloskopu cyfrowego wraz z zestawem sąd różnicowo napięciowych i zestawem sąd szerokopasmowych prądowych:   1. Oscyloskop cyfrowy 4 kanałowy -1 szt. 2. Oscyloskop cyfrowy 6 kanałowy -1 szt. 3. Sonda prądowa dwuzakresowa 25A/150A – 8szt. 4. Sonda prądowa dwuzakresowa 5A/30A – 2szt. 5. Sonda różnicowa napięciowa dwuzakresowa 1500V/150V – 8szt. 6. Zestaw sond różnicowych -8 szt. 7. Wysokonapięciowa szerokopasmowa sonda różnicowa z izolacja optyczna – 2szt | |
|  |
| **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** |
| Urządzenie musi być fabrycznie nowe.  Musi posiadać wymagane parametry:  **Oscyloskop 4 kanałowy**   1. Przynajmniej 4 kanałów analogowych + 8 kanałów cyfrowych (możliwość rozszerzenia ilości kanałów cyfrowych do przynajmniej 32); 2. Szerokość pasma w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 350MHz; 3. Rozdzielczość przetwornika w pracy real-time w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 12 bitów dla pasma 350MHz; 4. Maksymalna rzeczywista częstotliwość próbkowania w każdym kanale przy pracy real-time dla kanałów analogowych przy równoczesnej rejestracji sygnałów we wszystkich kanałach: nie mniej niż 6,25 GS/s; 5. Długość rekordu pamięci w każdym kanale przy pracy równoczesnej wszystkich kanałów: nie mniej niż 62,5 M punktów; 6. Możliwość zwiększenia rozdzielczości pionowej (tryb wysokiej rozdzielczości). Potencjalna liczba bitów w trybie wysokiej rozdzielczości przynajmniej 16; 7. Maksymalna dostępna szybkość przechwytywania przebiegów nie mniej niż 500 000 przebiegów/s; 8. Przekątna ekranu: nie mniej niż 13"; 9. Rozdzielczość ekranu: nie mniej niż Full HD (1920 x 1080); 10. Liczba pasywnych sond oscyloskopowych w zestawie: nie mniej niż 6; 11. Pojemność sond pasywnych: nie więcej niż 4,0 pF 12. Szerokość pasma sond pasywnych: nie mniej niż 350MHz 13. Autokompensacja sond pasywnych; 14. Funkcja wyzwalania obszarami z nieograniczoną ilością obszarów; 15. Wbudowany generator arbitralny (z przynajmniej 50MHz pasmem dla sygnału sinusoidalnego); 16. Możliwość dekodowania magistral przynajmniej: I2C, SPI, eSPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, SMBus, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, CXPI, USB 2.0, eUSB2.0, Ethernet, EtherCAT, Audio, MIL-STD-1553, ARINC 429, Spacewire, NRZ, Manchester, SVID, SDLC, 1-Wire, MDIO, NFC 17. Możliwość obsługi zdalnej; 18. Pamięć segmentowa z możliwością przechwytywania przebiegów z szybkością przynajmniej >5 000 000 przebiegów na sekundę; 19. Analiza widma z niezależnymi nastawami w dziedzinie częstotliwości i czasu, umożliwiająca jednoczesne wyświetlenie analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości dla wszystkich kanałów analogowych z zachowaną korelacją czasową; 20. Wbudowane interfejsy komunikacyjne przynajmniej 2x USB Host, USB Device, LAN (10/100/1000 Base-T Ethernet; zgodny z LXI), HDMI; 21. Wbudowany moduł analizy mocy umożliwiający pomiary jakości energii, pojemności wejściowej, prądu rozruchowego, harmonicznych, strat przełączania, obszaru pracy tranzystorów (SOA), tętnień, pomiary magnetyczne, sprawności, szybkości narostu (dv/dt i di/dt), analizy Control Loop Response (Bode Plot) i Power Supply Rejection Ratio (PSRR); 22. Wbudowany moduł dedykowany do analizy układów SiC/GaN 23. Dołączone oprogramowanie na komputer (licencja na 2 stanowiska) służące do analizy przebiegów przechwyconych z oscyloskopu, oprogramowanie powinno umożliwiać podłączenie dwóch oscyloskopów jednocześnie i synchroniczne przechwytywanie przebiegów z kanałów oscyloskopów.   **Oscyloskop 6 kanałowy**   1. Przynajmniej 6 kanałów analogowych + 8 kanałów cyfrowych (możliwość rozszerzenia ilości kanałów cyfrowych do przynajmniej 48); 2. Szerokość pasma w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 350MHz; 3. Rozdzielczość przetwornika w pracy real-time w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 12 bitów dla pasma 350MHz; 4. Maksymalna rzeczywista częstotliwość próbkowania w każdym kanale przy pracy real-time dla kanałów analogowych przy równoczesnej rejestracji sygnałów we wszystkich kanałach: nie mniej niż 6,25 GS/s; 5. Długość rekordu pamięci w każdym kanale przy pracy równoczesnej wszystkich kanałów: nie mniej niż 62,5 M punktów; 6. Możliwość zwiększenia rozdzielczości pionowej (tryb wysokiej rozdzielczości). Potencjalna liczba bitów w trybie wysokiej rozdzielczości przynajmniej 16; 7. Maksymalna dostępna szybkość przechwytywania przebiegów nie mniej niż 500 000 przebiegów/s; 8. Przekątna ekranu: nie mniej niż 13"; 9. Rozdzielczość ekranu: nie mniej niż Full HD (1920 x 1080); 10. Liczba pasywnych sond oscyloskopowych w zestawie: nie mniej niż 6; 11. Pojemność sond pasywnych: nie więcej niż 4,0 pF 12. Szerokość pasma sond pasywnych: nie mniej niż 350MHz; 13. Autokompensacja sond pasywnych; 14. Funkcja wyzwalania obszarami z nieograniczoną ilością obszarów; 15. Wbudowany generator arbitralny (z przynajmniej 50MHz pasmem dla sygnału sinusoidalnego); 16. Możliwość dekodowania magistral przynajmniej: I2C, SPI, eSPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, SMBus, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, CXPI, USB 2.0, eUSB2.0, Ethernet, EtherCAT, Audio, MIL-STD-1553, ARINC 429, Spacewire, NRZ, Manchester, SVID, SDLC, 1-Wire, MDIO, NFC 17. Możliwość obsługi zdalnej; 18. Pamięć segmentowa z możliwością przechwytywania przebiegów z szybkością przynajmniej >5 000 000 przebiegów na sekundę; 19. Analiza widma z niezależnymi nastawami w dziedzinie częstotliwości i czasu, umożliwiająca jednoczesne wyświetlenie analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości dla wszystkich kanałów analogowych z zachowaną korelacją czasową; 20. Wbudowane interfejsy komunikacyjne przynajmniej 2x USB Host, USB Device, LAN (10/100/1000 Base-T Ethernet; zgodny z LXI), HDMI; 21. Wbudowany moduł analizy mocy umożliwiający pomiary jakości energii, pojemności wejściowej, prądu rozruchowego, harmonicznych, strat przełączania, obszaru pracy tranzystorów (SOA), tętnień, pomiary magnetyczne, sprawności, szybkości narostu (dv/dt i di/dt), analizy Control Loop Response (Bode Plot) i Power Supply Rejection Ratio (PSRR); 22. Wbudowany moduł dedykowany do analizy układów SiC/GaN 23. Dołączone oprogramowanie na komputer (licencja na 2 stanowiska) służące do analizy przebiegów przechwyconych z oscyloskopu, oprogramowanie powinno umożliwiać podłączenie dwóch oscyloskopów jednocześnie i synchroniczne przechwytywanie przebiegów z kanałów oscyloskopów.   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 25A/150A (8 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 20MHz; 2. Czas narostu nie więcej niż 18ns; 3. Dokładność pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż ±3% odczytu; 4. Maksymalna wartość prądu DC i AC RMS nie mniej niż 150A; 5. Maksymalna wartość prądu w piku nie mniej niż 500A; 6. Dostępne zakresy przynamniej 25A i 150A; 7. Czułość nie gorsza niż 5mA; 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu).   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 5A/30A (2 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 120MHz; 2. Czas narostu nie więcej niż 3ns; 3. Dokładność pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż ±3% odczytu; 4. Maksymalna wartość prądu DC i AC RMS nie mniej niż 30A; 5. Maksymalna wartość prądu w piku nie mniej niż 50A;\ 6. Dostępne zakresy przynamniej 5A i 30A; 7. Czułość nie gorsza niż 1mA; 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu)   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda różnicowa 1500V/150V (8 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 200MHz; 2. Czas narostu nie więcej niż 2ns; 3. Dostępne zakresy przynamniej 150V i 1500V; 4. Impedancja wejściowa sondy 10 MΩ; 5. Pojemność wejściowa sondy nie większa niż 2 pF; 6. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu)   **Wysokonapięciowa, szerokopasmowa sonda różnicowa z izolacją optyczną (2 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 200MHz; 2. Długość kabla nie mniej niż 2 metry; 3. Czas narostu nie więcej niż 450ps; 4. Czas propagacji nie więcej niż 19ns; 5. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 2500V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż 40 dB; 6. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 50V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż 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 możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu); | Opis techniczny oferowanego  Urządzenia:  **Oscyloskop 4 kanałowy**   1. Przynajmniej 4 kanałów analogowych + 8 kanałów cyfrowych (możliwość rozszerzenia ilości kanałów cyfrowych do przynajmniej 32); **TAK/NIE\*** 2. Szerokość pasma w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 350MHz; **TAK/NIE\*** 3. Rozdzielczość przetwornika w pracy real-time w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 12 bitów dla pasma 350MHz; **TAK/NIE\*** 4. Maksymalna rzeczywista częstotliwość próbkowania w każdym kanale przy pracy real-time dla kanałów analogowych przy równoczesnej rejestracji sygnałów we wszystkich kanałach: nie mniej niż 6,25 GS/s; **TAK/NIE\*** 5. Długość rekordu pamięci w każdym kanale przy pracy równoczesnej wszystkich kanałów: nie mniej niż 62,5 M punktów; **TAK/NIE\*** 6. Możliwość zwiększenia rozdzielczości pionowej (tryb wysokiej rozdzielczości). Potencjalna liczba bitów w trybie wysokiej rozdzielczości przynajmniej 16; **TAK/NIE\*** 7. Maksymalna dostępna szybkość przechwytywania przebiegów nie mniej niż 500 000 przebiegów/s; **TAK/NIE\*** 8. Przekątna ekranu: nie mniej niż 13"; **TAK/NIE\*** 9. Rozdzielczość ekranu: nie mniej niż Full HD (1920 x 1080); **TAK/NIE\*** 10. Liczba pasywnych sond oscyloskopowych w zestawie: nie mniej niż 6; **TAK/NIE\*** 11. Pojemność sond pasywnych: nie więcej niż 4,0 pF **TAK/NIE\*** 12. Szerokość pasma sond pasywnych: nie mniej niż 350MHz **TAK/NIE\*** 13. Autokompensacja sond pasywnych; **TAK/NIE\*** 14. Funkcja wyzwalania obszarami z nieograniczoną ilością obszarów; **TAK/NIE\*** 15. Wbudowany generator arbitralny (z przynajmniej 50MHz pasmem dla sygnału sinusoidalnego); **TAK/NIE\*** 16. Możliwość dekodowania magistral przynajmniej: I2C, SPI, eSPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, SMBus, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, CXPI, USB 2.0, eUSB2.0, Ethernet, EtherCAT, Audio, MIL-STD-1553, ARINC 429, Spacewire, NRZ, Manchester, SVID, SDLC, 1-Wire, MDIO, NFC **TAK/NIE\*** 17. Możliwość obsługi zdalnej; **TAK/NIE\*** 18. Pamięć segmentowa z możliwością przechwytywania przebiegów z szybkością przynajmniej >5 000 000 przebiegów na sekundę; **TAK/NIE\*** 19. Analiza widma z niezależnymi nastawami w dziedzinie częstotliwości i czasu, umożliwiająca jednoczesne wyświetlenie analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości dla wszystkich kanałów analogowych z zachowaną korelacją czasową; **TAK/NIE\*** 20. Wbudowane interfejsy komunikacyjne przynajmniej 2x USB Host, USB Device, LAN (10/100/1000 Base-T Ethernet; zgodny z LXI), HDMI; **TAK/NIE\*** 21. Wbudowany moduł analizy mocy umożliwiający pomiary jakości energii, pojemności wejściowej, prądu rozruchowego, harmonicznych, strat przełączania, obszaru pracy tranzystorów (SOA), tętnień, pomiary magnetyczne, sprawności, szybkości narostu (dv/dt i di/dt), analizy Control Loop Response (Bode Plot) i Power Supply Rejection Ratio (PSRR); **TAK/NIE\*** 22. Wbudowany moduł dedykowany do analizy układów SiC/GaN **TAK/NIE\*** 23. Dołączone oprogramowanie na komputer (licencja na 2 stanowiska) służące do analizy przebiegów przechwyconych z oscyloskopu, oprogramowanie powinno umożliwiać podłączenie dwóch oscyloskopów jednocześnie i synchroniczne przechwytywanie przebiegów z kanałów oscyloskopów **TAK/NIE\***   **Oscyloskop 6 kanałowy**   1. Przynajmniej 6 kanałów analogowych + 8 kanałów cyfrowych (możliwość rozszerzenia ilości kanałów cyfrowych do przynajmniej 48); **TAK/NIE\*** 2. Szerokość pasma w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 350MHz; **TAK/NIE\*** 3. Rozdzielczość przetwornika w pracy real-time w każdym z kanałów analogowych: nie mniej niż 12 bitów dla pasma 350MHz; **TAK/NIE\*** 4. Maksymalna rzeczywista częstotliwość próbkowania w każdym kanale przy pracy real-time dla kanałów analogowych przy równoczesnej rejestracji sygnałów we wszystkich kanałach: nie mniej niż 6,25 GS/s; **TAK/NIE\*** 5. Długość rekordu pamięci w każdym kanale przy pracy równoczesnej wszystkich kanałów: nie mniej niż 62,5 M punktów; **TAK/NIE\*** 6. Możliwość zwiększenia rozdzielczości pionowej (tryb wysokiej rozdzielczości). Potencjalna liczba bitów w trybie wysokiej rozdzielczości przynajmniej 16; **TAK/NIE\*** 7. Maksymalna dostępna szybkość przechwytywania przebiegów nie mniej niż 500 000 przebiegów/s; **TAK/NIE\*** 8. Przekątna ekranu: nie mniej niż 13"; **TAK/NIE\*** 9. Rozdzielczość ekranu: nie mniej niż Full HD (1920 x 1080); **TAK/NIE\*** 10. Liczba pasywnych sond oscyloskopowych w zestawie: nie mniej niż 6; **TAK/NIE\*** 11. Pojemność sond pasywnych: nie więcej niż 4,0 pF **TAK/NIE\*** 12. Szerokość pasma sond pasywnych: nie mniej niż 350MHz; **TAK/NIE\*** 13. Autokompensacja sond pasywnych; **TAK/NIE\*** 14. Funkcja wyzwalania obszarami z nieograniczoną ilością obszarów; **TAK/NIE\*** 15. Wbudowany generator arbitralny (z przynajmniej 50MHz pasmem dla sygnału sinusoidalnego); **TAK/NIE\*** 16. Możliwość dekodowania magistral przynajmniej: I2C, SPI, eSPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, SMBus, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, CXPI, USB 2.0, eUSB2.0, Ethernet, EtherCAT, Audio, MIL-STD-1553, ARINC 429, Spacewire, NRZ, Manchester, SVID, SDLC, 1-Wire, MDIO, NFC **TAK/NIE\*** 17. Możliwość obsługi zdalnej; **TAK/NIE\*** 18. Pamięć segmentowa z możliwością przechwytywania przebiegów z szybkością przynajmniej >5 000 000 przebiegów na sekundę; **TAK/NIE\*** 19. Analiza widma z niezależnymi nastawami w dziedzinie częstotliwości i czasu, umożliwiająca jednoczesne wyświetlenie analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości dla wszystkich kanałów analogowych z zachowaną korelacją czasową; **TAK/NIE\*** 20. Wbudowane interfejsy komunikacyjne przynajmniej 2x USB Host, USB Device, LAN (10/100/1000 Base-T Ethernet; zgodny z LXI), HDMI; **TAK/NIE\*** 21. Wbudowany moduł analizy mocy umożliwiający pomiary jakości energii, pojemności wejściowej, prądu rozruchowego, harmonicznych, strat przełączania, obszaru pracy tranzystorów (SOA), tętnień, pomiary magnetyczne, sprawności, szybkości narostu (dv/dt i di/dt), analizy Control Loop Response (Bode Plot) i Power Supply Rejection Ratio (PSRR); **TAK/NIE\*** 22. Wbudowany moduł dedykowany do analizy układów SiC/GaN **TAK/NIE\*** 23. Dołączone oprogramowanie na komputer (licencja na 2 stanowiska) służące do analizy przebiegów przechwyconych z oscyloskopu, oprogramowanie powinno umożliwiać podłączenie dwóch oscyloskopów jednocześnie i synchroniczne przechwytywanie przebiegów z kanałów oscyloskopów. **TAK/NIE\***   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 25A/150A (8 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 20MHz; **TAK/NIE\*** 2. Czas narostu nie więcej niż 18ns; **TAK/NIE\*** 3. Dokładność pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż ±3% odczytu; **TAK/NIE\*** 4. Maksymalna wartość prądu DC i AC RMS nie mniej niż 150A; **TAK/NIE\*** 5. Maksymalna wartość prądu w piku nie mniej niż 500A; **TAK/NIE\*** 6. Dostępne zakresy przynamniej 25A i 150A; **TAK/NIE\*** 7. Czułość nie gorsza niż 5mA; **TAK/NIE\*** 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu). **TAK/NIE\***   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda prądowa 5A/30A (2 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 120MHz; **TAK/NIE\*** 2. Czas narostu nie więcej niż 3ns; **TAK/NIE\*** 3. Dokładność pomiaru dla sygnału DC nie gorsza niż ±3% odczytu; **TAK/NIE\*** 4. Maksymalna wartość prądu DC i AC RMS nie mniej niż 30A; **TAK/NIE\*** 5. Maksymalna wartość prądu w piku nie mniej niż 50A;\ **TAK/NIE\*** 6. Dostępne zakresy przynamniej 5A i 30A; **TAK/NIE\*** 7. Czułość nie gorsza niż 1mA; **TAK/NIE\*** 8. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu) **TAK/NIE\***   **Dwuzakresowa oscyloskopowa sonda różnicowa 1500V/150V (8 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 200MHz; **TAK/NIE\*** 2. Czas narostu nie więcej niż 2ns; **TAK/NIE\*** 3. Dostępne zakresy przynamniej 150V i 1500V; **TAK/NIE\*** 4. Impedancja wejściowa sondy 10 MΩ; **TAK/NIE\*** 5. Pojemność wejściowa sondy nie większa niż 2 pF; **TAK/NIE\*** 6. Kompatybilna z oferowanymi oscyloskopami (automatyczne wykrywanie i możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu) **TAK/NIE\***   **Wysokonapięciowa, szerokopasmowa sonda różnicowa z izolacją optyczną (2 szt.)**   1. Szerokość pasma nie mniej niż 200MHz; **TAK/NIE\*** 2. Długość kabla nie mniej niż 2 metry; **TAK/NIE\*** 3. Czas narostu nie więcej niż 450ps; **TAK/NIE\*** 4. Czas propagacji nie więcej niż 19ns; **TAK/NIE\*** 5. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 2500V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż 40 dB; **TAK/NIE\*** 6. Tłumienie sygnału wspólnego dla sygnałów do 50V przy częstotliwości 200MHz nie niższe niż 90 dB; **TAK/NIE\*** 7. Zakres napięcia wspólnego minimum 59kV; **TAK/NIE\*** 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 możliwość zarządzania z poziomu oscyloskopu); **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** | **12 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 . | |
| **Odbiór przedmiotu zamówienia** | Odbiór przedmiotu zamówienia po dostawie urządzenia. 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***