**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 potencjałuBadawczego, 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 umowyWszelkie 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***