

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa wyposażenia przeznaczonego do budowy laboratorium badania urządzeń IoT (koncepcja utworzenia stanowisk laboratoryjnych) dla Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Wyposażenie laboratorium zawiera się w projekcie pn. „CyberBEAM - System oceny i certyfikacji cyberbezpieczeństwa - lekkie programy certyfikacji”, finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu CyberSecIdent - „Cyberbezpieczeństwo i eTożsamość”.

Lp.	Przedmiot	Ilość (szt.)	Termin dostawy
1.	Programowalny zasilacz laboratoryjny	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.
2.	Generator arbitralny	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.
3.	Zasilacz wtyczkowy regulowany	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.
4.	Transformator separacyjny	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.
5.	Autotransformator	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.

6.	Konwerter poziomów logicznych 3,3/5V	5 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.
7.	Multi konwerter USB	1 szt.	termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.

1.1. Wymagania ogólne

Lp.	Opis wymagania
1.	Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany, nieregenerowany, kompletny, wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych, sprawny technicznie
2.	W przypadkach, kiedy w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”
3.	W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje szczegółowy przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych
4.	Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki Sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne spełniające co najmniej warunki określone przez Zamawiającego W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania jego równoważności. Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis rozwiązania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oferowanego równoważnego rozwiązania. Z opisu powinno jednoznacznie wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie będzie wymagało żadnych nakładów po stronie Zamawiającego, celem dostosowania do niego aktualnie posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury.

1.2. Warunki dostawy

Wypożyczenie musi być dostarczone do siedziby firmy NASK – PIB w Warszawie przy ul. Kolskiej 12.

1.3. Gwarancja

Zamawiający wymaga udzielenia na dostarczone wyposażenie minimum rocznej gwarancji. Termin gwarancji liczony będzie od dnia podpisania protokołu jakościowego.

2. Wymagania szczegółowe

1. Programowalny zasilacz laboratoryjny, x1 sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Umożliwia kontrolę i regulację napięcia oraz prądu dostarczanego do podłączonych urządzeń. Posiada funkcję programowania i ustawiania pożądanych parametrów wyjściowych, takich jak napięcie, prąd, moc, czas.
2.	Wymiary i waga	- Długość: 377 (+/- 30) mm - Szerokość: 210 (+/- 30) mm - Wysokość: 130 (+/- 20) mm - Waga: 6 kg (+/- 2 kg)
3.	Zasilanie	- Napięcie: 230V AC (+/-10 %) - Częstotliwość: 50 Hz (+/-10 %)
4.	Moc zasilacza	Max. 360 W (+/- 10 %)
5.	Rodzaj zasilacza	Impulsowy, programowalny, wielokanałowy
6.	Zakres napięcia wyjściowego	0 - 60 V DC
7.	Zakres prądu wyjściowego	0 - 10 A
8.	Rozdzielczość napięcia wyjściowego	10mV
9.	Rozdzielczość prądu wyjściowego	10mA
10.	Wyjścia zasilacza	- Ilość: 2 (zasilacz dwukanałowy) - Izolowane galwanicznie - Programowalne wyjścia
11.	Typ pracy	Równoległa i szeregowo
12.	Zabezpieczenie	przeciwprzepięciowe OVP

13.	Wyświetlacz	4x LED
14.	Interfejsy komunikacyjne	RS-232, USB, Ethernet, LAN
15.	Zgodność z normami	- EN61010-1, EN61326 lub równoważne tj. za normy równoważne Zamawiający uzna normy potwierdzające wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, urządzeń laboratoryjnych oraz wymagań związanych z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)
16.	Warunki zewnętrzne	Przedział temperatur eksploatacyjnych: 5 - 40 °C
17.	Typ wtyczki elektrycznej	Wtyczka typu C lub E (w zależności od konstrukcji urządzenia)
18.	Dokumentacja	W języku polskim lub angielskim

2. Generator arbitralny, x1 sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Urządzenie elektroniczne stosowane do generowania różnych rodzajów sygnałów elektrycznych o określonych parametrach.
2.	Wymiary i waga	- Długość: 177 (+/- 20) mm - Szerokość: 340 (+/- 20) mm - Wysokość: 90 (+/- 20) mm - Waga: 2,5 (+/- 0,4) kg
3.	Przebiegi	Sinusoidalny, prostokątny, trójkątny, pulsacyjny, szumowy i harmoniczny
4.	Liczba kanałów	2
5.	Częstotliwość wyjściowa	250 MHz
6.	Częstotliwość próbkowania	1.25 GS/s
7.	Rozdzielczość częstotliwości	1 uHz
8.	Rozdzielczość pionowa	14 bitów
9.	Modulacja	AM, FM, PM, FSK, 3FSK, 4FSK, PSK, OSK, ASK, BPSK, PWM
10.	Ekran	8-calowy ekran dotykowy LCD o rozdzielczości 800 x 600 pikseli
11.	Typ pracy	Równoległa i szeregową

12.	Interfejsy komunikacyjne	RS-232, USB, Ethernet i GPIB
13.	Interfejsy komunikacyjne	LAN, USB
14.	Zasilanie	- Napięcie: 230V AC (+/- 10 %) - Częstotliwość: 50 Hz (+/- 10 %)
15.	Typ wtyczki elektrycznej	Wtyczka typu C lub E (w zależności od konstrukcji urządzenia)
16.	Dodatkowe wyposażenie	Kabel zasilający, kabel BCN, kabel USB
17.	Dokumentacja	W języku polskim lub angielskim

3. Zasilacz wtyczkowy regulowany, x1 sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Urządzenie zasilające, które może być bezpośrednio podłączone do gniazdka elektrycznego. Charakteryzuje się możliwością regulacji napięcia wyjściowego w określonym zakresie.
2.	Wymiary i waga	- Długość: 89,2 (+/- 10) mm - Szerokość: 56,5 (+/- 10) mm - Wysokość: 76,3 (+/- 10) mm - Waga: 0.3 (+/- 0.1) kg
3.	Rodzaje wtyczek	- Wtyk 2,35/0,75 - Wtyk 3,5/1,35 - Wtyk 4,0/1,7 - Wtyk 5,0/2,1 - Wtyk 5,5/1,5 - Wtyk 5,5/2,5 - jack 2,5 - jack 3,5
4.	Moc	27 W (+/- 10 %)
5.	Napięcie wejściowe	100 – 240 V AC
6.	Zakresy napięć wyjściowych	- 3 V DC - 4,5 V DC - 5 V DC - 6 V DC - 7,5 V DC - 9 V DC - 12 V DC
7.	Maksymalny prąd wyjściowy	2,25 A (+/- 10 %)

8.	Typ wtyczki elektrycznej	Wtyczka typu C lub E (w zależności od konstrukcji urządzenia)
----	--------------------------	---

4. Transformator separacyjny, x1 sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Element zabezpieczenia przeciwporażeniowego zapewniający separację galwaniczną urządzeń od sieci energetycznej.
2.	Wymiary i waga	- Szerokość: 288 (+/- 20) mm - Głębokość: 360 (+/- 20) mm - Wysokość: 90 (+/- 20) mm - Waga: 11 (+/- 1) kg
3.	Przekładnia transformatora	1:1
4.	Napięcie wejściowe	230 V AC
5.	Napięcie wyjściowe	230 V AC
6.	Prąd wyjściowy	6,5 A
7.	Moc	1500 VA
8.	Klasa ochronności	2 klasa ochrony przeciwporażeniowej
9.	Zgodność z normami	- EN 61558-1 lub równoważna tj. za normy równoważne Zamawiający uzna normy potwierdzające bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, zasilaczy, dławików i podobnych urządzeń (na poziomie nie mniejszym niż norma referencyjna)
10.	Typ wtyczki elektrycznej	Wtyczka typu C lub E (w zależności od konstrukcji urządzenia)

5. Autotransformator, x1 sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Urządzenie wykorzystywane do precyzyjnej regulacji napięcia AC w różnych aplikacjach, które wymagają dostosowanie napięcia zasilania do określonych wymagań.
2.	Wymiary i waga	- Szerokość: 255 (+/- 50) mm - Głębokość: 200 (+/- 50) mm - Wysokość: 200 (+/- 50) mm - Waga: 10 (+/- 1) kg

3.	Maksymalny prąd wyjściowy	10A
4.	Napięcie wyjściowe	Regulowane w zakresie: 0 V - 300 V
5.	Maksymalna moc wyjściowa	3000VA
6.	Wyświetlacz	LCD
7.	Dodatkowe informacje	Pokrętło regulacji napięcia
8.	Typ wtyczki elektrycznej	Wtyczka typu C lub E (w zależności od konstrukcji urządzenia)

6. Konwerter poziomów logicznych 3,3/5V, x5 sztuk

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Uniwersalny dwukierunkowy, 4-kanalowy konwerter poziomów logicznych umożliwiający jednoczesną komunikację między systemami działającymi na różnych poziomach napięć, takich jak 5V i 3,3V. Przeznaczony do użytku z płytkami stykowymi, modułami uruchomieniowymi itp.
2.	Parametry	<ul style="list-style-type: none"> - Zasilany napięciem 5V, - Działanie dwukierunkowe tj. możliwość obniżania napięcie z 5V do 3,3V oraz zwiększania z 3,3V do 5V, - 4 kanały, - Dołączone złącza typu goldpin o rastrze 2,54 mm
3.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> - Szerokość: 15 (+/- 10) mm - Wysokość: 15 (+/- 10) mm

7. Multi konwerter USB x1sztuka

Lp.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
1.	Charakterystyka	Multikonwerter jako adapter interfejsów cyfrowych, służy do przekształcania, adaptowania różnymi sygnałami cyfrowymi pomiędzy interfejsami i protokołami komunikacyjnymi w systemach elektronicznych. Wykorzystywany w pracach deweloperskich, testach i integracji systemów.
2.	Parametry	<ul style="list-style-type: none"> - Konwerter USB - RS232, RS485, RS422 - Konwerter USB - UART - USB Blaster dla Altera CPLD/FPGA - Interfejs SWD dla Cortex M0/M3/M4 - Interfejs USB - I2C, USB - SPI. - Kompatybilność z USB 2.0 i niższymi wersjami

Realizacja: termin realizacji zamówienia wynosi do 30 dni kalendarzowych, liczonych od dnia zawarcia umowy.