

Załącznik nr 3 do SWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA: **na- Dostawa elementów laboratorium IoT - mikrokomputery, akcesoria, czujniki.**

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Ilekcóż w niniejszej specyfikacji przedmiot zamówienia jest opisany ze wskazaniem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia lub gdziekolwiek w SIWZ użyto norm, aprobat technicznych, specyfikacji technicznych, systemów odniesienia, nazwy standardu, klasy, benchmarku lub inne, które mogą być rozumiane, jako wskazanie normy w rozumieniu art. 30 ustawy, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym, gwarantujących osiągnięcie parametrów nie gorszych niż opisane w dokumentacji.

Wykonawca, który powołuje się na równoważne rozwiązania, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy i usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia występują odniesienia do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Wszelkie wymagania techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia należy traktować jako graniczne, brak możliwości spełnienia przez proponowany przedmiot zamówienia któregośkolwiek z wymienionych parametrów wyklucza je z dalszej oceny.

2. WYMAGANIA TECHNICZNE NA POSZCZEGÓLNE SKŁADNIKI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tabela 1.: Opis przedmiotu zamówienia dla części I,II,III,IV,V

L.p.	Parametr techniczny	Wymagany przez Zamawiającego	Oferowany przez Wykonawcę
CZĘŚĆ 1.			
1	Mikrokomputer jednopłytkowy typ A	Liczba sztuk: 40	
1.1	Procesor		
1.1.1	Architektura	ARMv8, 64 bit	WYMAGANE
1.1.2	Taktowanie	Co najmniej 1.5 GHz	WYMAGANE
1.1.3	Liczba rdzeni	Co najmniej 4	WYMAGANE
1.2	Pamięć RAM		
1.2.1	Typ:	LPDDR4 lub nowszy	WYMAGANE
1.2.2	Pojemność:	co najmniej 8GB	WYMAGANE
1.3	Wbudowane złącza		
1.3.1	Kart pamięci	MicroSD	WYMAGANE
1.3.2	Interfejsy komunikacyjne	Co najmniej 40-pinowe złącze interfejsów komunikacyjnych UART, SPI, I2C, GPIO	WYMAGANE
1.3.3	HDMI	Co najmniej 2x microHDMI	WYMAGANE
1.3.4	USB 2.0	Co najmniej 2x, gniazdo typ A	WYMAGANE
1.3.5	USB 3.0	Co najmniej 2x, gniazdo typ A	WYMAGANE
1.3.6	Złącze kamery	CSI (Camera Serial Interface)	WYMAGANE
1.3.7	Złącze ekranu dotykowego	DSI (Display Serial Interface)	WYMAGANE
1.4	Obsługa kodeków i API		
1.4.1	H.265	W jakości co najmniej 4K, 60 klatek/s	WYMAGANE
1.4.2	H.264	W jakości co najmniej 1080p, 30 klatek/s	WYMAGANE
1.4.3	OpenGL ES	W wersji co najmniej 3.0	WYMAGANE
1.5	Interfejsy sieciowe		
1.5.1	Ethernet	Co najmniej 100/1000 Mbps	WYMAGANE
1.5.2	Bluetooth	W wersji co najmniej 5.0, z obsługą BLE	WYMAGANE
1.5.3	Wi-Fi	Dual band 2.4 i 5 GHz, kompatybilne co najmniej z 802.11b/g/n/ac	WYMAGANE
1.6	Pamięć masowa – karta microSD		

1.6.1	Kompatybilność	Kompatybilna z mikrokomputerem	WYMAGANE
1.6.2	Pojemność	Co najmniej 32 GB	WYMAGANE
1.6.3	Klasa prędkości	Co najmniej 10 (dopuszczalne UHS-I, U3 i inne spełniające wymagane prędkości odczytu/zapisu)	WYMAGANE
1.6.4	Prędkość odczytu	Co najmniej 80 MB/s	WYMAGANE
1.6.5	Prędkość zapisu	Co najmniej 60 MB/s	WYMAGANE
1.7	Akcesoria		
1.7.1	Obudowa	Kompatybilna z mikrokomputerem	WYMAGANE
1.7.2	Zasilacz	Kompatybilny z mikrokomputerem, o napięciu i wydajności prądowej zapewniającą pełną funkcjonalność wszystkich elementów zasilanych, przy założeniu peryferiów podłączonych przez USB pobierających powyżej 500mA. Wtyczka pasująca do polskiego gniazdka lub dostarczenie wraz z odpowiednią przejściówką.	WYMAGANE
2	Zestaw modułów i czujników typ A	Liczba sztuk: 16	
2.1	Kompatybilność i podłączenie		
2.1.1	Kompatybilność	Wszystkie moduły i czujniki muszą być kompatybilne z mikrokomputerem jednopłytkowym typu A	WYMAGANE
2.1.2	Konektor wbudowany w moduł / czujnik	Wszystkie moduły (z wyjątkiem modułu potencjometru) muszą posiadać wbudowany, jednakowy element konektora	WYMAGANE
2.1.3	Nakładka na mikrokomputer	Rozszerzająca mikrokomputer o co najmniej 15 jednakowych konektorów	WYMAGANE
2.1.4	Nakładka na mikrokomputer	Posiadająca wycięcie umożliwiające podłączenie kamery dedykowanej dla mikrokomputera (tj. zapewniająca swobodny dostęp do interfejsu CSI)	WYMAGANE
2.1.5	Przewody połączeniowe	Co najmniej 10 sztuk, umożliwiające połączenie mikrokomputera oraz modułu/czujnika poprzez konektory	WYMAGANE
2.2	Moduły i czujniki		
2.2.1	Moduł z przyciskiem typu tact switch	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.2	Czujnik mierzący natężenie światła otoczenia	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE

2.2.3	Moduł generujący proste sygnały dźwiękowe – tzw. buzzer	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.4	Czujnik wykrywający poziom dźwięku otoczenia	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.5	Moduł z diodą LED w kolorze czerwonym	Prąd na diodzie regulowany sygnałem PWM, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.6	Moduł z diodą LED w kolorze niebieskim	Prąd na diodzie regulowany sygnałem PWM, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.7	Moduł z diodą LED w kolorze zielonym	Prąd na diodzie regulowany sygnałem PWM, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.8	Wyświetlacz LCD	Podświetlany, kolorowy, komunikacja przez interfejs I2C lub SPI, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.9	Moduł z potencjometrem liniowym	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.10	Ultradźwiękowy czujnik odległości	Zakres pracy co najmniej 5 cm do 200 cm, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
2.2.11	Moduł z przekaźnikiem	Napięcie max. co najmniej 200V, natężenie max. co najmniej 10A, co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
3	Zintegrowany czujnik środowiskowy	Liczba sztuk: 12	
3.1	Kompatybilność i podłączenie		
3.1.1	Kompatybilność	Zintegrowany czujnik musi być kompatybilny z mikrokomputerem jednopłytkowym typu A	WYMAGANE
3.1.2	Połączenie z mikrokomputerem	Zintegrowany czujnik musi być w formie nakładki na GPIO. Do czujnika są dołączone niezbędne elementy montażowe	WYMAGANE
3.1.3	Integracja czujników	Wszystkie wymienione niżej czujniki są umieszczone na jednej płytce, tworząc jeden zintegrowany czujnik środowiskowy	WYMAGANE
3.2	Czujniki		
3.2.1	Czujnik temperatury	Zakres pomiaru co najmniej od -40°C do 80°C	WYMAGANE
3.2.2	Czujnik wilgotności	Zakres pomiaru od 0 do 100%	WYMAGANE
3.2.3	Czujnik ciśnienia	Zakres pomiaru co najmniej 400 – 1000 hPa	WYMAGANE
3.2.4	Czujnik światła	Zakres pomiaru co najmniej 0-80 klx	WYMAGANE
3.2.5	Czujnik promieniowania UV	Zakres długości fali co najmniej 300-400 nm	WYMAGANE
3.2.6	Czujnik lotnych związków organicznych	Zakres pomiaru co najmniej 0 – 1000 ppm	WYMAGANE
3.2.7	Czujnik ruchu	3-osiowy akcelerometr, żyroskop i magnetometr, rozdzielczość co najmniej 16 bit	WYMAGANE
4	Moduł kamery zapewniający widzenie w	Liczba sztuk: 12	

	dzień i w nocy		
4.1	Kompatybilność i podłączenie		
4.1.1	Kompatybilność	Moduł kamery musi być kompatybilny z mikrokomputerem jednopłytkowym typu A	WYMAGANE
4.1.2	Połączenie z mikrokomputerem	Taśma do złącza CSI	WYMAGANE
4.2	Parametry		
4.2.1	Możliwość pracy w ciemności	Poprawne działania w warunkach światła dziennego jak i ciemności (tj. nagrywania i robienia zdjęć w podczerwieni). Dopuszcza się zastosowanie dodatkowego obiektywu, który zapewnia taką funkcjonalność.	WYMAGANE
4.2.2	Rozdzielczość (tryb dzienny)	Co najmniej 8 Mpx	WYMAGANE
4.2.3	Rozdzielczość (tryb nocny)	Co najmniej 5 Mpx	WYMAGANE
4.2.4	Nagrywanie wideo	Co najmniej 1080p, 30 klatek/s	WYMAGANE
4.2.5	Kąt widzenia	Co najmniej 50°	WYMAGANE
4.2.6	Sposób montażu obiektywu	Mocowanie typu CS-mount	WYMAGANE
4.2.7	Rozmiar płytki	Nie większy niż 5 cm x 5 cm	WYMAGANE
5	Obudowa typu rack tower na 8 urządzeń: mikrokomputer typ A, dysk 2.5"	Liczba sztuk: 2	
5.1	Liczba warstw	8. Obudowa musi mieć możliwość ułożenia na niej 8 urządzeń typu mikrokomputer typ A lub dysk 2.5".	WYMAGANE
5.2	Wymiary warstwy	Zbliżone do mikrokomputera typu A. Powierzchnia warstwy nie przekracza trzykrotności powierzchni mikrokomputera.	WYMAGANE
5.3	Odstęp między warstwami	Zbliżony do wysokości mikrokomputera typu A. Odstęp między warstwami nie przekracza dwukrotności wysokości mikrokomputera (bez obudowy)	WYMAGANE
5.4	Montaż mikrokomputerów / dysków	Obudowa musi posiadać elementy umożliwiające stabilny montaż dysków i mikrokomputerów do kolejnych warstw.	WYMAGANE
5.5	Dostęp do urządzeń na danej warstwie	Obudowa musi zapewniać swobodny dostęp z trzech stron do urządzeń leżących na danej warstwie w taki sposób, by możliwe było poprowadzenie zasilania i przewodu Ethernet, do urządzenia znajdującego się na danej warstwie	WYMAGANE

5.6	Chłodzenie	Obudowa musi posiadać wbudowany wentylator lub zestaw wentylatorów, montowanych bezpośrednio na obudowie. Wentylatory muszą mieć możliwość zasilania ze styków GPIO mikrokomputera typu A.	WYMAGANE
5.7	Przenośność	Obudowa musi posiadać konstrukcję umożliwiającą jej przenoszenie i ustawienie na płaskiej powierzchni (tj. nie wymaga instalacji w szafie rack)	WYMAGANE
CZĘŚĆ 2.			
6	Dysk SSD 2.5"	Liczba sztuk: 10	
6.1	Typ	SSD, 2.5"	WYMAGANE
6.2	Pojemność	Co najmniej 500GB	WYMAGANE
6.3	Interfejs	SATA III	WYMAGANE
6.4	Maksymalna prędkość zapisu i odczytu	Co najmniej 500 MB/s	WYMAGANE
6.5	Niezawodność MTBF	Co najmniej 1 800 000 godzin	WYMAGANE
7	Adapter SATA III – USB 3.0	Liczba sztuk: 10	
7.1	Długość przewodu	Złącza USB 3.0 oraz SATA 22 pin, powinny znajdować się na przeciwległych końcach przewodu o długości co najmniej 15 cm	WYMAGANE
7.2	Kompatybilność z typami dysków	Adapter musi obsługiwać typy dysków: SATA I, SATA II, SATA III, 2.5", HDD, SSD	WYMAGANE
7.3	Plug&Play	Adapter do poprawnego działania nie powinien wymagać instalacji żadnego dodatkowego oprogramowania, tj. powinien być typu Plug&Play, zarówno dla systemu Windows 10 jak i dla popularnych dystrybucji systemu Linux (w szczególności Raspbian).	WYMAGANE
7.4	Szybkość przesyłania danych	Dla urządzeń obsługujących USB 3.0 i SATA III – co najmniej do 5Gb/s	WYMAGANE
CZĘŚĆ 3.			
8	Stacja zasilająca USB	Liczba sztuk: 3	

8.1	Liczba portów USB	Co najmniej 6, nie więcej niż 10. Dopuszcza się by były to porty USB-A oraz USB-C w dowolnej konfiguracji i liczbie, o ile każdy port spełnia wymagania na napięcie i natężenie.	WYMAGANE
8.2	Napięcie na porcie	Umożliwiające ładowanie urządzenia wymagającego 5V-5.1V	WYMAGANE
8.3	Natężenie na porcie	Co najmniej 2.4A, max. 3A	WYMAGANE
8.4	Minimalna moc całkowita	Pozwalająca na zasilanie co najmniej 6 portów z minimalnymi wymaganiami na napięcie i natężenie, tj. $5V \cdot 2.4A = 12W$ na port, tj. co najmniej 72W.	WYMAGANE
8.5	Zasilacz + kabel zasilający	Kompatybilne ze stacją, o mocy zapewniającej spełnienie wymagań na minimalną moc całkowitą.	WYMAGANE
CZĘŚĆ 4.			
9	Dodatkowe karty pamięci	Liczba sztuk: 40	
9.1	Typ	Karta microSD	WYMAGANE
9.2	Pojemność	Co najmniej 32 GB	WYMAGANE
9.3	Klasa	Co najmniej 10 (dopuszczalne UHS-I, U3 i inne spełniające wymagane prędkości odczytu/zapisu)	WYMAGANE
9.4	Prędkość odczytu	Co najmniej 80 MB/s	WYMAGANE
9.5	Prędkość zapisu	Co najmniej 60 MB/s	WYMAGANE
CZĘŚĆ 5.			
10	Mikrokomputer jednopłytkowy typ B	Liczba sztuk: 6	
10.1	Procesor i pamięć		
10.1.1	Liczba rdzeni	Co najmniej 1	WYMAGANE
10.1.2	Taktowanie	Co najmniej 16 MHz	WYMAGANE
10.1.3	Pamięć Flash	Co najmniej 32 kB	WYMAGANE
10.1.4	Pamięć EEPROM	Co najmniej 1 kB	WYMAGANE
10.1.5	Pamięć RAM	Co najmniej 2 kB	WYMAGANE

10.2			
Wbudowane złącza			
10.2.1	Liczba wyprowadzeń cyfrowych	Co najmniej 14 wejść/wyjść	WYMAGANE
10.2.2	Liczba wyjść PWM	Co najmniej 6	WYMAGANE
10.2.3	Wejścia analogowe	Co najmniej 6 10-bitowych wejść	WYMAGANE
10.2.4	Komunikacja szeregową	Co najmniej UART, SPI oraz I2C	WYMAGANE
10.2.5	USB 2.0	Co najmniej 1x	WYMAGANE
10.4			
Elementy wyposażenia			
10.4.1	Przewód UBA A – USB B	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.2	Płytkę stykową	Co najmniej 1 szt. wyposażona w co najmniej 400 otworów	WYMAGANE
10.4.3	Podstawa do modułu z mikrokontrolerem i płytki stykowej	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.4	Klip na baterię 9V	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.5	Zworki	Co najmniej 70 szt. o różnych (dowolnych) rozmiarach	WYMAGANE
10.4.6	Przewód połączeniowy (męski-męski)	Co najmniej 2 szt.	WYMAGANE
10.4.7	Fotorezystor	Co najmniej 6 szt.	WYMAGANE
10.4.8	Potencjometr obrotowy	Co najmniej 3 szt. o rezystancji 10kΩ	WYMAGANE
10.4.9	Przycisk typu tact switch	Co najmniej 10 szt.	WYMAGANE
10.4.10	Czujnik temperatury TMP36	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.11	Czujnik przechylenia i wstrząsu	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.12	Wyświetlacz LCD	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.13	Dioda LED	Co najmniej 28 szt. w różnych kolorach (przynajmniej kolor biały, czerwony, zielony i niebieski)	WYMAGANE
10.4.14	Silnik prądu stałego	Zasilany napięciem w zakresie 6-9V. Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.15	Serwomechanizm	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.16	Generator dźwięku typu buzzer/brzęczyk	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.17	Sterownik silnika prądu stałego	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE

10.4.18	Izolator optyczny	Co najmniej 2 szt.	WYMAGANE
10.4.19	Tranzystor	Co najmniej 5 szt.	WYMAGANE
10.4.20	Kondensator o pojemności 100 nF	Co najmniej 5 szt.	WYMAGANE
10.4.21	Kondensator o pojemności 100 pF	Co najmniej 5 szt.	WYMAGANE
10.4.22	Kondensator o pojemności 100 μ F	Co najmniej 3 szt.	WYMAGANE
10.4.23	Dioda prostownicza	Co najmniej 5 szt.	WYMAGANE
10.4.24	Dystans żelowy	Co najmniej 3 szt.	WYMAGANE
10.4.25	Listwa goldpin męska 1x40	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
10.4.26	Rezystor	Co najmniej 7 różnych wartości w zakresie od 220 Ω do 10 M Ω , min. 5 szt każdej wartości	WYMAGANE
11.	Zestaw czujników typ B	Liczba sztuk: 6	
11.1	Kompatybilność i podłączenie		
11.1.1	Kompatybilność	Wszystkie moduły i czujniki muszą być kompatybilne z mikrokomputerem jednopłytkowym typ B	WYMAGANE
11.1.2	Przewody połączeniowe	Co najmniej 10 szt. przewodów umożliwiających podłączenie danego modułu z mikrokomputerem jednopłytkowym typ B.	WYMAGANE
11.2	Moduły i czujniki		
11.2.1	Moduł z silnikiem wibracyjnym	Co najmniej 1 szt. o prędkości co najmniej 9000 RPM	WYMAGANE
11.2.2	Czujnik temperatury NTC	Co najmniej 1 szt. o zakresie pomiaru temperatury od -40 $^{\circ}$ C do 125 $^{\circ}$ C	WYMAGANE
11.2.3	Akcelerometr	Co najmniej 1 szt. o zakresie przyspieszenia +/- 1,5g	WYMAGANE
11.2.4	Moduł z przełącznikiem suwakowym	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.5	Odbiornik podczerwieni IR	Co najmniej 1 szt. o zasięgu min. 10 metrów	WYMAGANE
11.2.6	Czujnik pomiaru wilgotności gleby	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.7	Nadajnik podczerwieni IR	Co najmniej 1 szt. o zasięgu min. 10 m	WYMAGANE
11.2.8	Czujnik płomieni	Co najmniej 1 szt. o zakresie wykrywania 0-1 metrów.	WYMAGANE

		Zakres wykrywanej fali 760nm-1100 nm lub szerszy. Zakres temperatury pracy -25 do 85 °C lub szerszy.	
11.2.9	Czujnik ruchu	Co najmniej 1 szt. o zasięgu w zakresie 2-5 metrów lub szerszym.	WYMAGANE
11.2.10	Moduł z diodą LED w kolorze czerwonym	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.11	Moduł z diodą LED w kolorze niebieskim	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.12	Moduł z diodą LED w kolorze zielonym	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.13	Potencjometr obrotowy	Co najmniej 1 szt. o zakresie obrotu min. 300 stopni	WYMAGANE
11.2.14	Ultradźwiękowy czujnik odległości	Co najmniej 1 szt. Zakres pomiarowy od min. 3 cm do min. 350 cm.	WYMAGANE
11.2.15	Przycisk typu Push Button z podświetleniem w kolorze czerwonym	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.16	Przycisk typu Push Button z podświetleniem w kolorze niebieskim	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.17	Wyświetlacz LCD	Co najmniej 1 szt. Wyposażony w interfejs I2C. Nie mniejszy niż 40 mm x 80 mm x 13 mm	WYMAGANE
11.2.18	Przycisk typu Thumb Joystick	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.19	Czujnik dźwięku	Co najmniej 2 szt.	WYMAGANE
11.2.20	Czujnik temperatury i wilgotności	Co najmniej 1 szt. Pomiar wilgotności w zakresie 20% - 90% lub szerszym. Pomiar temperatury w zakresie 0 °C - 50 °C lub szerszym.	WYMAGANE
11.2.21	Moduł przekaźnika do sterowania elementami wykonawczymi	Co najmniej 1 szt. o wytrzymałości min. 100 000 cykli	WYMAGANE
11.2.22	Wielokolorowa dioda LED	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.23	Czujnik pochylenia	Co najmniej 1 szt. o żywotności min. 100 000 cykli	WYMAGANE

11.2.24	Czujnik natężenia światła otoczenia	Co najmniej 1 szt. o zasięgu światła w zakresie co najmniej 1-350 lux	WYMAGANE
11.2.25	Czujnik opadów / wody	Co najmniej 1 szt. o temperaturze pracy w zakresie co najmniej 10-30 °C i wilgotności pracy w zakresie co najmniej 10 – 90 %	WYMAGANE
11.2.26	Czujnik wibracji	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.27	Wyświetlacz LED	Co najmniej 1 szt. Nie mniejszy niż 40 mm x 20 mm x 15 mm	WYMAGANE
11.2.28	Głośnik	Co najmniej 1 szt. sterowana sygnałem PWM	WYMAGANE
11.2.29	Zegar czasu rzeczywistego	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.30	Pasek LED	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.31	Moduł z generatorem dźwięku	Co najmniej 1 szt. Częstotliwość 2300 Hz +/- 300 Hz	WYMAGANE
11.2.32	Czujnik odbiciowy	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.33	Moduł z przyciskiem tact-switch	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.34	Czujnik Halla	Co najmniej 1 szt.	WYMAGANE
11.2.35	Pojemnościowy przycisk dotykowy	Co najmniej 1 szt. Czas reakcji w trybie szybkim co najwyżej 60 ms.	WYMAGANE

Tabela2. Pozostałe wymagania stawiane przez Zamawiającego dla części I,II,III,IV,V

L.p.	Pozostałe wymagania	Oferowane przez Wykonawcę
1.	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.	WYMAGANE
2.	Czas reakcji serwisu do 5 dni.	WYMAGANE
3.	Zgłaszanie awarii przedmiotu umowy będzie możliwe w dni robocze co najmniej przez 8 godzin	WYMAGANE
4.	W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym przedmiocie umowy Wykonawca zobowiązuje się do ich nieodpłatnej wymiany lub usunięcia wad w terminie do 21 dni od daty zgłoszenia.	WYMAGANE
5.	Wykonawca potwierdza, że podczas trwania okresu gwarancji odbierze i dostarczy przedmiot zamówienia na własny koszt, jeśli naprawa nie będzie możliwa w siedzibie Zamawiającego.	WYMAGANE
6.	Wykonawca potwierdza, że w przypadku, gdy naprawa potrwa dłużej niż 3 dni roboczych okres gwarancji zostanie wydłużony o czas naprawy.	WYMAGANE
7.	Wykonawca potwierdza, że wszystkie elementy są fabrycznie nowe, wolne od wad materiałowych i prawnych.	WYMAGANE
8.	Wykonawca zapewni, że przedmiot zamówienia będzie oznakowany w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.	WYMAGANE
9.	Przedmiot zamówienia muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych.	WYMAGANE
10.	Dostarczony zestaw musi zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające rozpoczęcie pracy, takie jak sterowniki, kable, elementy montażowe, itp.	WYMAGANE
11.	Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony : Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowe-Sieciowe Ul. Jana Pawła II, nr 10; 61-139 Poznań, woj. wielkopolskie	WYMAGANE
12.	Na dostarczoną aparaturę Wykonawca udzieli gwarancji na okres minimum 12 miesięcy licząc od dnia podpisania przez obie strony protokołu pozytywnego odbioru końcowego	WYMAGANE

Oświadczam spełnienie powyższych wymagań stawianych przez Zamawiającego

..... 2023 r.

.....

(imię i nazwisko oraz kwalifikowany podpis elektroniczny upoważnionego przedstawiciela Podmiotu udostępniającego Wykonawcy zasoby)