Nr sprawy: **WNP/841/PN/2024** Załącznik nr 2 do SWZ

………………………………………………………………………

*Nazwa Wykonawcy*

*……………………………………………………………………..………*

*Adres Wykonawcy*

**FORMULARZ CENOWY I OCENY TECHNICZNEJ**

**ZADANIE NR 3**

**ZESTAWY LABORATORYJNE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Poz. | Asortyment | J.M. | ILOŚĆ | Cena jedn. netto zł | Wartość netto zł  [kol. 4x kol. 5] |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Zestaw mikrokomputerów Ardunio z wyposażeniem | szt. | 20 |  |  |
| 2 | Kabel USB - A - USB - C | 20 |  |  |
|  | Monitor M1 24" | 22 |  |  |
|  | Monitor M1 27" | 17 |  |  |
|  | Linka zabezpieczająca | 16 |  |  |
| **RAZEM** | | **95** |  |  |

1. **Zestaw mikrokomputerów Ardunio z wyposażeniem**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa Przedmiotu** | **Specyfikacja Przedmiotu** | **Produkt Poglądowy** |
| Mikrokomputer  ARDUINO | * Moduł mikrokomputera zgodny z konfiguracją dla ARDUINO UNO. * Zaleca się aby zestaw był wyposażony w następujące elementy: * Płytka stykowa 830 pól - duża płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiająca tworzenie układów. * Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED. * Zestaw diod LED 5 mm 10 szt. z rezystorami - W skład zestawu wchodzą: 10 szt. rezystorów 1,2 kΩ oraz po 3 szt. zielonych, czerwonych i żółtych diod oraz 1 dioda niebieska. * Dioda RGB wspólna anoda- LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach. * Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - męskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino. * Przewody połączeniowe męsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń. * Przewody połączeniowe żeńsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń. * Zestaw goldpin raster 2,54mm - zawiera popularne złącza goldpin raster 2,54 mm: listwę męską prostą 1x40 i 2x40, listwę męską kątową 1x40 i 2x40, listwę żeńską 1x40 i 2x40. * Przyciski typu tact-switch- 5 szt. - proste przyciski ze złączami dopasowanymi do płytki stykowej, która znajduje się w zestawie. * Dioda prostownicza 1N4007 W komplecie znajduje się 10 szt. * Potencjometr obrotowy 10 kΩ liniowy - podobnie jak przyciski, podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętło. * Moduł zasilający do płytek stykowych MB102- 3,3 V / 5 V - pozwala na podłączenie zasilania 5 V lub 3,3 V przy pomocy zasilacza sieciowego. * Posiada diodę LED sygnalizującą załączenie zasilania. * Czujnik ruchu PIR HC-SR501 - pozwala na wykrywanie ruchu. Wykorzystywany jest do detekcji obiektów w pomieszczeniach w systemach alarmowych i oświetleniowych. * Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm. Wyjściem jest sygnał, którego czas trwania jest proporcjonalny do mierzonej odległości. * Czujnik temperatury i wilgotności DHT11 - moduł + przewody - wyposażony w interfejs cyfrowy. Zakres pomiarowy: temperatura 0-50 °C, wilgotność 20-90 %RH. * Czujnik temperatury cyfrowy DS18B20 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany poprzez magistralę 1-wire. * Czujnik temperatury analogowy LM35 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych Arduino. * Wyłącznik krańcowy z dźwignią * Moduł przekaźnika z izolacją optoelektroniczną - wyposażony w przekaźnik SRD-05 z cewką 5 V i optyczną izolacją. * Moduł sieciowy Ethernet ENC28J60 - pozwala na połączenie Arduino z siecią Ethernet poprzez interfejs SPI. * Moduł czytnika kart SD - karty SD pracują z napięciem 3,3 V, należy zastosować konwerter napięć, który znajduje się w tym zestawie. * Moduł z buzzerem aktywnym z generatorem - umożliwia tworzenie sygnałów dźwiękowych przy pomocy stałego sygnału napięciowego. * Moduł WiFi ESP-01 ESP8266 - 3 GPIO, 0,5MB - pozwala połączyć Arduino z domową siecią WiFi. * Moduł radiowy 4-kanały 315 MHz + pilot - * Moduł Bluetooth HC-05 v2 - komunikuje się poprzez interfejs szeregowy UART (piny RX, TX), wspiera komendy AT. Pracują z napięciem 3,3 V, * Klawiatura - matryca 16 x tact switch * Thumb Joystick z przyciskiem v2 - moduł z płytką - Iduino ST1079 * Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła, * Kondensator ceramiczny - 100nF/50V THT - 10 szt. * Tranzystor NPN BC547 (5 szt.) układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera. * Mosfet typu N IRL540N THT - tranzystor unipolarny o dużym prądzie drenu pozwala sterować urządzeniami o większym poborze mocy. * Wyświetlacz LCD 16x2 z niebieskim lub zielonym podświetlaniem - popularny wyświetlacz alfanumeryczny z dostępną biblioteką dla Arduino z przylutowanymi złączami goldpin. * RTC DS1307 + 32kb EEPROM 24C32 I2C - zegar czasu rzeczywistego z pamięcią * Serwomechanizm modelarski typu micro - sterowany sygnałem PWM z płytki Arduino. * Koło z silnikiem - 2 kpl. - o średnicy opony 65 mm i szerokości 26 mm. Obraca się z prędkością do ok. 80 obr/min, moment obrotowy wynosi 0,5 kg\*cm. Zasilany jest napięciem 5 V, pobiera średnio 180 mA prądu, moduł kompatybilny z Arduino Uno * Zasilacz impulsowy stabilizowany zasilacz sieciowy dostosowany do zasilania płytki Arduino UNO. * Przewód USB A-B dł. 1 m - służący do połączenia Arduino z komputerem. * Wyświetlacz LCD TFT - kolorowy 1,8'' 128x160px SPI - Waveshare 13892 * Moduł RFID MF RC522 13,56MHz SPI + karta i brelok      * Organizer – ułatwiający magazynowanie elementów zestawu oraz jego przenoszenie. * Do każdego kompletu: Kabel HDMI 25m * Kabel powinien charakteryzować się następującymi właściwościami: * Długość - nie mniej niż 25m * Przeznaczenie: połączenie między komputerem a projektorem * Wtyk HDMI A męski / wtyk HDMI A męski * Wtyki HDMI - proste odporne na uszkodzenia, pozłacane złącza * - Obsługa rozdzielczości 4K x 2K * Standard: zgodny z HDMI 1.4 * Powłoka kabla: elastyczna w oplocie * Rozmiar żyły: 24 AWG   . |  |

1. **Kabel USB - A - USB – C**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa Przedmiotu** | **Specyfikacja Przedmiotu** | **Ilość** | **Produkt Poglądowy** |
| 1. | Kabel USB-A\_USB-C | * Kabel powinien spełniać następujące parametry * Długość - 1.5m * Przeznaczenie: do zasilania i transferu danych. * Maksymalny prąd - 3A * Prędkość transferu danych - 480 Mb/s * Standard USB 2.0 * Powłoka kabla elastyczna i wytrzymała. * Dodatkowa zaletą będą Styki w USB-A i USB-C odporne na korozję, oraz powłoka odporna na wysoka temperaturę * Złącze 1 * USB Typu-A męskie * Złącze 2 * USB Typu-C męskie | 20  szt. | Kabel USB eXtreme Spider 3A 1.5m Typ-C czerwony Realme 7 5G |

1. **Monitor M1 24"**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Monitor**  przykładowe urządzenie spełniające wymagania iiyama Prolite XUB2493QSU – B5 |  |  |
| Wyświetlacz | 1. Wielkość – min 23,5” 2. Rodzaj matrycy: IPS, matowy 3. Jasność [cd/m2]: minimum 300 4. Kontrast: minimum 1000:1 5. Rozdzielczość nominalna: minimum 2560 x 1440 (WQHD) 6. Odświeżanie 60 Hz 7. Redukcja migotania (Flicker free) 8. Filtr światła niebieskiego | 1. Wielkość: …………” 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* 4. spełnia / nie spełnia\* 5. spełnia / nie spełnia\* 6. spełnia / nie spełnia\* 7. spełnia / nie spełnia\* 8. spełnia / nie spełnia\* |
| Złącza | 1. HDMI – 1 szt. 2. DisplayPort – 1szt. 3. Porty USB – 2 szt. 4. Standard VESA | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\*   spełnia / nie spełnia\* |
| Audio | Wbudowane 2 głośniki | spełnia / nie spełnia\* |
| Ukompletowanie | 1. Kabel zasilający 240V 2. Kabel HDMI-HDMI 3. Kabel DP-DP | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* |
| Regulacja | 1. Obrót stopy 45° w lewo; 45° w prawo 2. Kąt pochylenia 23° w górę; 5° w dół 3. Regulacja wysokości 130 mm | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* |
| Gwarancja | 1. 3 lat 2. Rodzaj gwarancji door to door | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* |

1. **Monitor M1 27"**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Monitor**  przykładowe urządzenie spełniające wymagania iiyama Prolite XUB2792QSU-B6 |  |  |
| Wyświetlacz | 1. Wielkość – min 27” 2. Rodzaj matrycy: matowa, IPS, podświetlanie LED 3. Jasność [cd/m2]: minimum 250 4. Kontrast: minimum 1300:1 5. Rozdzielczość nominalna: minimum 2560 x 1440 (WQHD) 6. Odświeżanie 100 Hz 7. Redukcja migotania (Flicker free) 8. Filtr światła niebieskiego | 1. Wielkość: …………” 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* 4. spełnia / nie spełnia\* 5. spełnia / nie spełnia\* 6. spełnia / nie spełnia\* 7. spełnia / nie spełnia\* 8. spełnia / nie spełnia\* |
| Złącza | 1. HDMI – 1 szt. 2. DisplayPort – 1szt. 3. Porty USB – 4 szt. 4. Standard VESA | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\*   spełnia / nie spełnia\* |
| Audio | Wbudowane 2 głośniki | spełnia / nie spełnia\* |
| Ukompletowanie | 1. Kabel zasilający 240V 2. Kabel HDMI-HDMI 3. Kabel DP-DP | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* |
| Regulacja | 1. Obrót stopy 45° w lewo; 45° w prawo 2. Kąt pochylenia 22° w górę; 5° w dół 3. Regulacja wysokości 150 mm | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* 3. spełnia / nie spełnia\* |
| Gwarancja | 1. 3 lat 2. Rodzaj gwarancji door to door | 1. spełnia / nie spełnia\* 2. spełnia / nie spełnia\* |

1. **Linka zabezpieczająca**

Linka stalowa lub z innego stopu o nie gorszych właściwościach z zabezpieczeniem Kensington Lock nie krótsza niż 1,8m.

Dokument należy wypełnić elektronicznie. Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF (poprzez funkcję „zapisz jako” lub „drukuj”) i podpisanie kwalifikowanym podpisem elektronicznym w formacie PAdES. Zamawiający dopuszcza inne formaty plików i podpisów zgodnie z zapisami SWZ.