

## Opis przedmiotu zamówienia

Dostawa wyposażenia pracowni szkolnych w ramach realizacji projektu „Kształcenie zawodowe szansą na przyszłość”

### Część 1. Wyposażenie pracowni informatycznej.

Wersję Arduino Uno R3 z podzespołami wybrano ze względu na potrzebę rozszerzenia ilości zestawów wykorzystywanych już w pracowni informatycznej Zespołu Szkół Technicznych im. Tadeusza Kościuszki w Leżajsku.

#### Wymagania:

**Wszystkie podzespoły z pozycji od 2 do 52 muszą być kompatybilne z modułami Arduino UNO R3.**

**Minimalny wymagany okres gwarancji na wszystkie elementy 12 miesięcy.**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Zamawiana ilość	Opis
1.	Moduł Arduino	10 szt.	Moduł Arduino UNO R3 Mikrokontroler: AVR ATmega328 Pamięć Flash: 32kb Pamięć SRAM: 2 kB Ilość cyfrowych wej/wyj: 14 Ilość wejść analogowych: 6
2.	Zasilacz	10 szt.	Długość przewodu min. 1m Wtyk DC 5,5/2.1mm Napięcie 12V Prąd min. 2A
3.	Przewód USB	10 szt.	Umożliwiający zasilanie i przesył danych. Długość min. 1,5mb Standard: A-B
4.	Płytką stykowa	10 szt.	Płytką stykowa 830 otworów do szybkiego tworzenia układów prototypowych
5.	Buzzer pasywny	10 szt.	Buzzer bez generatora tonu ciągłego.

6.	Buzzer aktywny	10 szt.	Buzzer z generatorem tonu ciągłego.
7.	Potencjometr 10 k $\Omega$	10 szt.	Potencjometr liniowy.
8.	Tact Switch przycisk żółty	20 szt.	Przyciski monostabilne o rozmiarze 12x12mm.
9.	Tact Switch przycisk czerwony	20 szt.	Przyciski monostabilne o rozmiarze 12x12mm.
10.	Tact Switch przycisk niebieski	20 szt.	Przyciski monostabilne o rozmiarze 12x12mm
11.	Tact Switch przycisk zielony	20 szt.	Przyciski monostabilne o rozmiarze 12x12mm.
12.	Dioda prostownicza	40 szt.	Typu 1N4007 Napięcie: 1000V; Prąd: 1A
13.	Przewody męsko – męskie	300 szt.	Przewody w różnych kolorach i długościach od 10cm do 20 cm.
14.	Przewody męsko – żeńskie	300 szt.	Przewody w różnych kolorach i długościach od 10cm do 20 cm.
15.	Przewody żeńsko-żeńskie	300 szt.	Przewody w różnych kolorach i długościach od 10cm do 20 cm.
16.	Listwa goldpin 1x40	20 szt.	Listwa kompatybilna z rozstawem pinów w Arduino UNO R3 (2,54mm)
17.	Kondensator 100 $\mu$ F	20 szt.	Kondensator elektrolityczny 100uF. Napięcie minimum 25V.
18.	Dioda LED zielona	100 szt.	Średnica: 5mm
19.	Dioda LED czerwona	100 szt.	Średnica: 5mm
20.	Dioda LED żółta	100 szt.	Średnica: 5mm
21.	Dioda LED niebieska	100 szt.	Średnica: 5mm
22.	Dioda LED biała	100 szt.	Średnica: 5mm
23.	Dioda IR podczerwona	10 szt.	Nadajnik podczerwieni kompatybilny z odbiornikiem IR podczerwieni z punktu 24
24.	Odbiornik IR podczerwieni	10 szt.	Odbiornik podczerwieni typu HS0038B SIP3 TO-92 kompatybilny z diodą IR podczerwoną z punktu 23
25.	Dioda LED RGB	10 szt.	Średnica: 5mm
26.	Rezystor 220 $\Omega$	200 szt.	Moc 1/4W
27.	Rezystor 1 k $\Omega$	200 szt.	Moc 1/4W
28.	Rezystor 4,7 k $\Omega$	200 szt.	Moc 1/4W
29.	Rezystor 10 k $\Omega$	200 szt.	Moc 1/4W
30.	Serwo typu micro SG90	10 szt.	Serwo typu micro SG90 wraz z orczykami
31.	Silnik krokowy	10 szt.	Silnik krokowy typu 28BYJ-48 5V + sterownik ULN2003
32.	Czujnik temperatury	10 szt.	Czujnik wbudowany w moduł typu LM35
33.	Czujnik temperatury	20 szt.	Czujnik wodoodporny typu DS18B20 z przylutowanymi przewodami długości min. 1m zgodnym z Arduino UNO R3
34.	Czujnik temperatury i wilgotności	10 szt.	Czujnik typu DHT11 wbudowany w moduł, Zakres pomiarowy temperatury: 0-50 °C

			Zakres pomiarowy wilgotności: 20-90%RH
35.	Fotorezystor	20 szt.	Fotorezystor 5mm 5-10K
36.	Czujnik wstrząsu	20 szt.	Czujnik wykrywający drgania i wstrząsy typu SW-520D zgodnym z Arduino UNO R3
37.	Czujnik deszczu, poziomu wody	10 szt.	Czujnik z modułem z interfejsem zgodnym z Arduino UNO R3
38.	Czujnik dźwięku i hałasu	10 szt.	Czujnik dźwięku i hałasu z układem typu LM393 zgodnym z Arduino UNO R3
39.	Wyświetlacz 8-segmentowy zielony	10 szt.	Wyświetlacz umożliwia wyświetlanie jednej cyfry wraz z kropką oraz niektórych liter, wspólna anoda
40.	Wyświetlacz 8-segmentowy x4 czerwony	10 szt.	Wyświetlacz umożliwia wyświetlanie czterech cyfr wraz z kropką oraz niektórych liter, wspólna anoda
41.	Matryca LED 8x8	10 szt.	Miniaturowa matryca LED typu Matrix złożona z 64 diod LED ułożonych w postaci 8 wierszy i 8 kolumn ze sterownikiem MAX7219
42.	Wyświetlacz alfanumeryczny LCD 2x16	10 szt.	Wyświetlacz alfanumeryczny typu LCD 2x16 HD44780 z wbudowanym konwerterem I2C
43.	Klawiatura/ matryca	10 szt.	Klawiatura - matryca 16 x tact switch z interfejsem umożliwiającym podłączenie z Arduino UNO R3
44.	Rejestr przesuwny	10 szt.	Rejestr przesuwny typu 74HC595
45.	Czytnik RFID z kartą i brelokiem	10 szt.	Czytnik kart RFID z interfejsem kompatybilnym z Arduino UNO R3 oraz z kompatybilną kartą i brelokiem.
46.	Moduł zegara czasu rzeczywistego	10 szt.	Moduł zegara czasu rzeczywistego typu DS1302 z interfejsem zgodnym z Arduino UNO R3
47.	Moduł przekaźników	10 szt.	Moduł przekaźników 4 kanały z optoizolacją - styki 10A/250VAC - cewka 5V
48.	Uniwersalny pilot	10 szt.	Uniwersalny pilot RC z kompatybilnym odbiornikiem do Arduino UNO R3, 21 klawiszy
49.	Moduł ESP	20 szt.	Typu: D1 Mini ESP8266 ESP-12 CH340G V2 Z wbudowanym interfejsem USB WeMos D1 Mini Z wbudowanym konwerterem Łączność Wi-fi
50.	Wyświetlacz	10 szt.	Wyświetlacz typu SH1106 OLED niebieski graficzny 1,3" 128x64px I2C v2 Kolor znaków: białe Wbudowany konwerter I2C
51.	Wyświetlacz IPS	10 szt.	Wyświetlacz typu LCD IPS 65K RGB - 240x240px 1,54" SPI - Waveshare 18079 Sterownik wyświetlacza: ST7789 Rozdzielczość: 240x240px

			Gamma kolorów RGB: 65 tysięcy
52.	Moduł Kamery	10 szt.	Typu ArduCam-Mini OV2640 2MPx 1600x1200px 60fps SPI Rozdzielczość: 1600x1200px Komunikacja SPI
53.	Pudełko plastikowe (organizer)	10 szt.	Organizer umożliwiający pomieszczenie wszystkich elementów zestawu. Minimalne wymiary: 195x150x85mm Pojemność: 1.6l Przegrody na drobne elementy Zamykany na zatrzaski
54.	Listwa zasilająca	10 szt.	Listwa zasilająca z 5 gniazdami min. 1m z bolcem uziemiającym
55.	Lutownica	4 szt.	Lutownica transformatorowa min. 250W Temperatura maksymalna grota min. 400 °C Grot montowany w poziomie
56.	Mata do lutowania i montażu	10 szt.	Sylikonowa mata do lutowania i montażu podzespołów. Szerokość min 45cm Wysokość min 30cm
57.	Cyna	4 szt.	Średnica 1 mm – 100g, z topnikiem
58.	Kalafonia	4 szt.	Masa min. 45g w metalowym, zamykanym pojemniku

**Część 2. Zakup urządzeń dydaktycznych do spawania metodą MAG/MIG/MMA.**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Zamawiana ilość	Opis
1.	Urządzenie spawalnicze metodą MAG/MIG/MMA	3 szt.	Urządzenie spawalnicze powinno spełniać poniższe parametry: - zasilanie 3 x 400 V, - prąd spawania: nie mniej niż 320A/40%; nie mniej niż 250A/60%; nie mniej niż 195A/100%, - zakres płynnej regulacji: 10-320A, - ilość rolek podających drut: 4, - system sterowania cyklem spawania: 2/4 takt,

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- stopień ochrony IP23,</li> <li>- zakres średnic drutu litego (mm) 1,0 – 1,2 mm,</li> <li>- możliwość spawania drutem proszkowym,</li> <li>- kolorowy wyświetlacz,</li> <li>- intuicyjny panel sterowniczy – menu w języku polskim, łatwe ustawienia i wybór procesu, graficzna prezentacja informacji (wizualizacja złącza),</li> <li>- ustawienia automatyczne,</li> <li>- programy synergiczne,</li> <li>- funkcje blokady,</li> <li>- pamięć i złącze USB,</li> <li>- tryb JOB,</li> <li>- upalanie drutu,</li> <li>- prędkość dojazdowa,</li> <li>- kontrola łuku.</li> </ul> <p>- kompletne urządzenie powinno zawierać: przewód spawalniczy, przewód zasilający, przewód masowy, reduktor, wózek pod urządzenie spawalnicze, komplet dodatkowych rolek prowadzących 1.0 i 1.2, wieszak na przewody, przewód gazowy.</p> <p><b><u>Dodatkowe wymagania:</u></b>  Instrukcja obsługi w języku polskim. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zlokalizowany na terenie Polski, szkolenie z zakresu obsługi urządzenia u zamawiającego, <b>okres gwarancji minimum 36 miesięcy</b>, urządzenie fabrycznie nowe, dostawa, rozładunek urządzenia oraz uruchomienie u zamawiającego, bezpłatna pomoc techniczna drogą e – mailową i telefoniczną</p>
--	--	--

Urządzenie zostało opisane przez określenie minimalnych wymagań co oznacza, że dopuszczalne jest dostarczenie urządzenia posiadającego parametry na wymaganym przez Zamawiającego poziomie lub lepsze od opisanych.

**Część 3. Zakup urządzeń dydaktycznych do spawania metodą TIG-MMA.**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Zamawiana ilość	Opis
1	Urządzenie spawalnicze metodą TIG-MMA	2 szt.	<p>Urządzenie spawalnicze powinno spełniać poniższe parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilanie 230V,</li> <li>- zakres prądu spawania 5 – 210A,</li> <li>- spawanie prądem stałym DC,</li> <li>- zajarzenie wysoką częstotliwością HF,</li> <li>- stopień ochrony IP23,</li> <li>- spawanie impulsowe TIG z częstotliwością nie mniej niż 999 Hz,</li> <li>- możliwość adaptacji chłodnicy,</li> <li>- czytelny i łatwy w obsłudze panel dający większą precyzję ustawień.</li> <li>- waga urządzenia: 9 – 12 kg,</li> <li>- kompletne urządzenie powinno zawierać: uchwyt spawalniczy wraz z oprzyrządowaniem, reduktor, przewód masowy, przewód gazowy, pasek do przenoszenia.</li> </ul> <p><b><u>Dodatkowe wymagania:</u></b>  Instrukcja obsługi w języku polskim. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zlokalizowany na terenie Polski, szkolenie z zakresu obsługi urządzenia u zamawiającego, <b>okres gwarancji minimum 24 miesiące</b>, urządzenie fabrycznie nowe, dostawa, rozładunek urządzenia oraz uruchomienie u zamawiającego, bezpłatna pomoc techniczna drogą e – mailową i telefoniczną</p>

Urządzenie zostało opisane przez określenie minimalnych wymagań co oznacza, że dopuszczalne jest dostarczenie urządzenia posiadającego parametry na wymaganym przez Zamawiającego poziomie lub lepsze od opisanych.

**Część 4. Wyposażenie pracowni spawalniczo-pomiarowej.****Wymagania:**

**Wszystkie podzespoły z pozycji od 2 do 10 muszą być kompatybilne z pozycją 1.**

**Okres gwarancji minimum 36 miesięcy.**

**Do stołów wymagane zestawy startowe do czyszczenia i konserwacji (szczotki, kamienie czyszczące, płyny antystatyczne, płyny czyszczące).**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Zamawiana ilość	Opis
1.	Stół spawalniczy z otworami	2 szt.	Blat stołu jednolity o minimalnych rozmiarach 1500x1000 mm, wysokość stołu 850 mm, blat ze spawanym ożebrowaniem, miarka milimetrowa na blacie stołu, nogi stołu z regulacją min. 40 mm, Grubość blatu stołu nie mniej niż 11 mm Blat stołu min. azotowany plazmowo Średnica otworów min. $\phi$ 16 Siatka prosta otworów 50x50 mm Wysokość płyty bocznej stołu min 100 mm Siatka otworów na boku stołu 25 mm
2.	Zacisk stalowy	12 szt.	Wysokość min 200 mm Szerokość min 150 mm Pokrętło zaciskowo-ustalające Wszystkie elementy zacisku wymienne
3.	Zacisk kątowy stalowy	8 szt.	Wysokość min 200 mm Kąt obrotu 360 <sup>0</sup> Pokrętło zaciskowo-ustalające Wszystkie elementy wymienne
4.	Pryzma stalowa	4 szt.	Pryzma o wymiarach 90 <sup>0</sup> x 120 <sup>0</sup>
5.	Trzpień stalowy	18 szt.	Wysokość min. 50 mm
6.	Stoper stalowy	6 szt.	Wysokość min. 115 mm
7.	Kątownik stalowy	6 szt.	Wymiary min. 90x50 – 90x90 mm
8.	Kątownik obrotowy stalowy prawy	2 szt.	Wymiary min. 250x145 mm, wersja prawa, trzy płaszczyzny mocowania, otwory podłużne, otwory $\phi$ 28 mm i otwór łukowy.
9.	Kątownik obrotowy stalowy lewy	2 szt.	Wymiary min. 250x145 mm, wersja lewa, trzy płaszczyzny mocowania, otwory podłużne, otwory $\phi$ 28 mm i otwór łukowy.
10.	Płyta bazowa kątowna stalowa	2 szt.	Wymiary min. 130x 130 mm

