

## ZAPYTANIE OFERTOWE

na dostawę 1/1.10/2018

### części podzespołów elektronicznych:

1. Zestaw Big Starter KIT 47 elementy lub „równoważny” – 1 sztuka
2. StarterKit rozszerzony z modulem Arduino Uno+ Box lub „równoważny” - 10 sztuk
3. Obudowa do Arduino Uno lub „równoważny” - 11 sztuk

Rozeznanie rynku dotyczące wyboru wykonawcy zadania „Dostosowanie i realizacja programów kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na wydziałach UŚ”, prowadzone jest w związku z realizacją projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014 -2020,

Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych

### I. Zamawiający

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Ul. Bankowa 12

40-007 Katowice

NIP 634-019-71-34

Osoba do kontaktu:

Dr Jolanta Sobera

Tel. 502 106 876

e-mail: [jolanta.sobera@us.edu.pl](mailto:jolanta.sobera@us.edu.pl)

lub

Biuro Projektów Ogólnouczelnianych

Tel. 32 359 24 34

e-mail: [power.zintegrowany@us.edu.pl](mailto:power.zintegrowany@us.edu.pl)

## II. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu Big starter KIT 47 elementy, starterKit rozszerzony z modułem Arduino Uno+Box, Obudowa do Arduino Uno.

## III. Warunki realizacji zamówienia

1) **Wymagany termin wykonania zamówienia: listopad 2018 - grudzień 2018**

2) **Miejsce dostawy:**

**Uniwersytet Śląski  
Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii  
Instytut Matematyki  
Ul. Bankowa 14  
40-007 Katowice**

3) **Warunki płatności:**

1. Podstawą dokonania płatności będzie prawidłowo wystawiona faktura VAT oraz podpisany obustronnie protokół odbioru.
2. Zamawiający wypłaci Wykonawcy wynagrodzenie na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze w terminie 14 dni od daty przyjęcia przez Zamawiającego prawidłowo sporządzonej faktury.

## IV. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**1. Zestaw składający się z:**

- 1) Płytką stykową 830 pól - duża płytką z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów.
- 2) Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED.
- 3) Zestaw diod LED 5 mm 10 szt. z rezystorami - W skład zestawu wchodzi: 10 szt. rezystorów 1,2 kΩ oraz po 3 szt. zielonych, czerwonych i żółtych diod oraz 1 dioda niebieska



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



---

Projekt: „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach”

---

- 4) Dioda RGB wspólna anoda- LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach.
- 5) Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - męskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino.
- 6) Przewody połączeniowe męsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń.
- 7) Przewody połączeniowe żeńsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń.
- 8) 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.
- 9) Koszyk na 4 baterie typu AA (R6) z pokrywą i włącznikiem
- 10) Cztery baterie AA - popularne duże paluszki.
- 11) Przyciski typu tact-switch - 5 szt. - proste przyciski ze złączami dopasowanymi do płytki stykowej, która znajduje się w zestawie.
- 12) Dioda prostownicza 1N4007 1 A / 1000 V - maksymalne napięcie pracy 1000 V, prąd do 1 A. W komplecie znajduje się 10 szt.
- 13) Potencjometr obrotowy 10 kΩ liniowy - podobnie jak przyciski, podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętko.
- 14) 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.
- 15) Przetwornica step-down LM2596 3,2 V - 35 V / 3 A - może posłużyć jako zasilacz - napięcie wyjściowe jest regulowane za pomocą potencjometru w zakresie od 3,2 V do 35 V. Napięcie wejściowe wynosi od 3,2 V do 40 V.
- 16) Czujnik wilgotności gleby - służy do wyznaczania poziomu wilgotności gleby. Posiada wyjście cyfrowe oraz analogowe, co czyni go kompatybilnym z Arduino.
- 17) Czujnik ruchu PIR HC-SR501 - pozwala na wykrywanie ruchu. Wykorzystywany jest do detekcji obiektów w pomieszczeniach w systemach alarmowych i oświetleniowych.
- 18) 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.



---

Projekt: „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach”

---

- 19) Czujnik temperatury i wilgotności DHT11 - moduł + przewody - wyposażony w interfejs cyfrowy. Zakres pomiarowy: temperatura 0-50 °C, wilgotność 20-90 %RH.
- 20) Czujnik temperatury cyfrowy DS18B20 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany poprzez magistralę 1-wire.
- 21) Czujnik temperatury analogowy LM35 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych Arduino.
- 22) Wyłącznik krańcowy z dźwignią - prosty czujnik zwarcioy.
- 23) Moduł przekaźnika z izolacją optoelektroniczną - wyposażony w przekaźnik SRD-05 z cewką 5 V i optyczną izolacją. Pozwala na sterowanie elementami wykonawczymi przy pomocy pinów Arduino.
- 24) Moduł sieciowy Ethernet ENC28J60 - pozwala na połączenie Arduino z siecią Ethernet poprzez interfejs SPI.
- 25) Moduł czytnika kart SD - karty SD pracują z napięciem 3,3 V, należy zastosować konwerter napięć, który znajduje się w tym zestawie.
- 26) Moduł z buzzerem aktywnym z generatorem - umożliwia tworzenie sygnałów dźwiękowych przy pomocy stałego sygnału napięciowego.
- 27) Moduł WiFi ESP-01 ESP8266 - 3 GPIO, 0,5MB - pozwala połączyć Arduino z domową siecią WiFi.
- 28) Moduł radiowy 4-kanały 315 MHz + pilot - przyciśnięcie klawisza powoduje zmianę stanu logicznego na wyprowadzeniach odbiornika.
- 29) Moduł Bluetooth HC-05 v2 - komunikuje się poprzez interfejs szeregowy UART (piny RX, TX), wspiera komendy AT. Pracują z napięciem 3,3 V, dlatego też należy zastosować konwerter napięć, który znajduje się w tym zestawie.
- 30) Klawiatura numeryczna - membranowa, samoprzylepna, wyposażona w 12 klawiszy
- 31) Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno.
- 32) Kondensator ceramiczny - 100nF/50V THT - 10 szt.
- 33) Kondensator elektrolityczny 100uF/35V 6x12mm 105C THT - 10 szt.
- 34) Tranzystor NPN BC547 (5 szt.) - układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera.

- 35) Mosfet typu N IRL540N THT - tranzystor unipolarny o dużym prądzie drenu pozwala sterować urządzeniami o większym poborze mocy.
- 36) Wyświetlacz LCD 16x2 z niebieskim lub zielonym podświetlaniem - popularny wyświetlacz alfanumeryczny z dostępną biblioteką dla Arduino z przyłutowanymi złączami goldpin.
- 37) Konwerter I2C do popularnego wyświetlacza ze sterownikiem HD44780 np. 2x16 znaków. Dzięki temu układowi do podłączenia ekranu wystarczą dwie linie danych oraz zasilanie 5 V i masa.
- 38) Konwerter napięć - dwukierunkowy, 4-kanałowy - pozwala na komunikację pomiędzy systemami wykorzystującymi najpopularniejsze poziomy napięć: 5 V i 3,3 V oraz 1,8 V i 2,8 V. Pracuje w obu kierunkach jednocześnie.
- 39) Rejestr przesuwany - umożliwia np. sterowanie większą ilością diod oszczędzając przy tym wyprowadzenia cyfrowe Arduino.
- 40) Ekspander PCF8574 - pozwala zwiększyć liczbę wyprowadzeń Arduino
- 41) Serwomechanizm modelarski typu micro - sterowany sygnałem PWM z płytki Arduino.
- 42) 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.
- 43) DRV8835 - dwukanałowy sterownik silników - Ciągły prąd na kanał 1,2 A (chwilowy do 1,5 A). Zasilanie od 2,0 do 11 V. Znajdujące się w zestawie złącza należy wlutować samodzielnie.
- 44) Zasilacz impulsowy 12 V - stabilizowany zasilacz sieciowy może być stosowany do zasilania płytki Arduino.
- 45) Przewód USB A-B dł. 1 m - służący do połączenia Arduino z komputerem.
- 46) Organizator ułatwiający przenoszenie zestawu.

## **2. Zestaw startowy rozszerzony z modulem Arduino Uno+ Box, w skład którego wchodzi:**

- 1) Arduino Uno - oryginalny, najnowszy moduł z mikrokontrolerem Atmega328.
- 2) Płytki stykowa 830 pól - duża płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów elektronicznych.

- 3) Zestaw diod LED 5 mm (30 szt.) - po 10 szt. czerwonych, zielonych i żółtych elementów.
- 4) Dioda RGB wspólna anoda - LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach.
- 5) Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED.
- 6) Tranzystory NPN BC547 (5 szt.) - układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera.
- 7) Czujnik temperatury analogowy LM35 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych Arduino.
- 8) Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno.
- 9) Przyciski typu tact-switch - posłużą jako element wprowadzający dane do modułu Arduino.
- 10) Potencjometr 10k lub 20k (5 szt.) - podobnie jak przyciski, podłączone do wyprowadzeń analogowych mogą służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokręta.
- 11) Rejestr przesuwny - umożliwia np. sterowanie większą ilością diod oszczędzając przy tym wyprowadzenia cyfrowe Arduino.
- 12) Ekspander PCF8574 - pozwala zwiększyć liczbę wyprowadzeń Arduino.
- 13) Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych.
- 14) Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - męskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino.
- 15) Przewód USB A-B dł. 1 m - służący do połączenia Arduino z komputerem.
- 16) DHT11 - czujnik umożliwiający pomiar temperatury oraz wilgotności powietrza
- 17) Wyświetlacz LCD 16x2 z włutowanymi złączami goldpin - z niebieskim podświetlaniem- popularny wyświetlacz alfanumeryczny z dostępną biblioteką dla Arduino z **przyłutowanymi złączami goldpin.**
- 18) Sterownik silników L293D - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego

- 19) Silnik DC - niewielki, prosty silnik prądu stałego zasilany napięciem od 3 V do 5 V
- 20) Organizator ułatwiający przenoszenie zestawu.

### 3. Obudowa do Arduino Uno

Niebieska przezroczysta obudowa chroniąca moduł Arduino Uno przed warunkami zewnętrznymi. Zapewnia dostęp do wszystkich złączy oraz gwarantuje wentylację układów scalonych. Wymiary 78 x 59 x 32 mm. W zestawie znajdują się igła do resetowania urządzenia bez konieczności otwierania obudowy.

## V. Opis kryteriów oceny ofert.

Kryterium – Cena. Waga kryterium – 100 %.

Cena - oznacza cenę łączną brutto za wykonanie całości przedmiotu zamówienia zgodnie z treścią ogłoszenia i umową. Cena wskazana w formularzu oferty oceniana będzie w następujący sposób:

$$Xc \text{ punktów} = \frac{\text{najniższa cena występująca w ofertach} \times 100}{\text{cena wskazana w rozpatrywanej ofercie}}$$

Xc – liczba punktów za kryterium „cena”

Otrzymana liczba punktów zostanie pomnożona przez wagę kryterium, tj. 100 %

## VI. Opis sposobu przygotowania ofert.

- 1) Ofertę należy przedstawić w języku polski, w formie elektronicznej wg wzoru stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszego ogłoszenia.
- 2) Oferta powinna zawierać informacje na temat: ceny
- 3) Oferta wykonawcy winna być podpisana w sposób umożliwiający identyfikację osoby składającej podpis (np. czytelny podpis składający się z pełnego imienia i nazwiska).

## VII. Termin i miejsce składania oferty:

- termin złożenia oferty upływa: **05.11.2018**

---

Projekt: „*Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach*”

---

- ofertę należy złożyć pocztą elektroniczną na adres: **power.zintegrowany@us.edu.pl**

Załączniki:

Załącznik nr 1: Wzór oferty cenowej





Załącznik nr 1

.....  
Miejscowość, data

## OFERTA

Dane Wykonawcy

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Tel. ....

Adres e – mail.....

W odpowiedzi na zapytanie ofertowe nr 1/10/2018 z dnia 24.10.2018 przedstawiam ofertę na dostawę:

- 1. Zestawu Big Starter KIT 47 elementy – 1 sztuka**
- 2. StarterKit rozszerzony z modulem Arduino Uno+ Box- 10 sztuk**
- 3. Obudowy do Arduino Uno- 11 sztuk**

<b>Cena łączna netto</b>	<b>Stawka podatku VAT:</b>	<b>Cena łączna brutto</b>
1	2	3

Oświadczam, iż zapoznałem/am się z warunkami zapytania ofertowego i nie wnoszę do niego żadnych zastrzeżeń oraz zdobyłem/liśmy konieczne informacje i wyjaśnienia do przygotowania oferty.

.....  
(podpis Wykonawcy)