

Łódź dn. 10.11.2017 r.

Numer sprawy: TR/18/POWER/2017/PU

Politechnika Łódzka

ul. Żeromskiego 116

90-924 Łódź

ZAPYTANIE OFERTOWE

Dostawa o wartości szacunkowej do 30 000,00 euro

Zapraszamy Państwa do złożenia oferty na realizację usług o wartości szacunkowej nieprzekraczającej wyrażonej w złotych równowartości kwoty 30 000 euro w ramach Projektu: **„Program Rozwoju Kompetencji w Politechnice Łódzkiej w obszarze transportu”UDA-POWR.03.01.00-IP.08-00-PRK/16, realizowanego w ramach działania 3.1 Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 Kompetencje w szkolnictwie wyższym.** Kod CPV: **Kod CPV: 38900000-4** Pełna nazwa: **Różne przyrządy do badań lub testowania.**

1. Zamawiający:

Politechnika Łódzka ul. Żeromskiego 116, 90-924 Łódź

2. Tryb udzielenia zamówienia

zapytanie ofertowe, art. 4 pkt 8 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.)

3. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia w podziale na dwie części (zadania) jest dostawa elementów i materiałów zużywalnych (zawartych w tabeli) do testów dla studentów uczestniczących w Interdyscyplinarnych Projektach Grupowych realizowanych w ramach Projektu: „Program Rozwoju Kompetencji w Politechnice Łódzkiej w obszarze transportu”UDA-POWR.03.01.00-

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskich w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IP.08-00-PRK/16, realizowanego w ramach działania 3.1 Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 Kompetencje w szkolnictwie wyższym.

Przedmiotem zamówienia w podziale na 2 części (zadania) jest:				
Lp.	Nazwa materiału	Specyfikacja materiału	Wielkość opakowania	Liczba sztuk
Część 1				
1.	511-ST-LINK/V2	Programmers - Processor Based STM8S STM32 Programr 5V USB 2.0 JTAG DFU	1szt.	9
2.	511-STM8SVLDISCOVERY	Development Boards & Kits - Other Processors STM8S 8-BIT MCU DISCOVERY KIT	1szt.	9
3.	932-MIKROE-511	Jumper Wires WIRE JUMPER FEMALE TO FEMALE 15CM 10PK	10szt.	12
Część 2				
1.	Arduino Uno Rev3	Obwód wyposażony w: 14 cyfrowych interfejsów WE/WY (z czego 6 może być używanych jako wyjścia PWM), 6 wejść analogowych, Oscylator kwarcowy 16 MHz, Port USB, Przyłącze prądu, Złącze ICSP, Reset Dane techniczne: ATmega 328, Napięcie robocze: 5 V, Napięcie wejściowe: 7 - 12 V, Napięcie wejściowe (limit): 6 - 20 V, Wejścia/wyjścia cyfrowe: 14, Wejścia analogowe: 6, I DC 40mA (I/O) / 50mA (3,3V), Pamięć flash: 32 KB, SRAM: 2 KB, EEPROM: 1 KB, Taktowanie: 16 MHz	1	1
2.	Płytki UNO Arduino 65139 ATmega328 UNO 65139	Karta mikrokontroler oparta na ATmega328 zawierająca 14 wejść/wyjść cyfrowych (z czego 6 może służyć jako kanały PWM), 6 wejść analogowych, rezonator kwarcowy 16 MHz, złącze USB, 6-biegunowe złącze ISP i przycisk Reset. Cechy szczególne: Zasilanie poprzez USB; 14 styków we/wy; Częstotliwość taktowania 16 MHz.	1	1
3.	CAN-Bus Shield v1.2	Nakładka z obsługą interfejsu CAN na Arduino Uno Rev3. Dane techniczne Implementacja CAN V2.0B do 1 Mb/s, Złącze SPI do 10 MHz, Standardowa ramka danych (11 bitów) i zaawansowana ramka zdalnego wywołania (29 bitów), Dwa bufor odbiorcze z pamięcią z priorytetami wiadomości, Złącze wtykowe Sub D, 9-stykowe, wg normy przemysłowej, Dwa wyświetlacze LED	1	1

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskich w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

4.	RS485 / CAN Shield dla Arduino	Specyfikacja Napięcie zasilania: pobierane z Arduino; Złącza śrubowe dla magistrali RS485 i CAN; Sterownik CAN: SN65HVD230 (dokumentacja); Sterownik RS85: MAX3485 (dokumentacja); Współpracuje z płytkami Arduino Uno, Leonardo, Nucleo i XNucleo.	1	1
5.	ESP 8266	Szeregowy moduł nadawczo-odbiorczy z wszechstronnym ESPO8266 IoT SoC. Właściwości techniczne: 4-pinowe złącze Grove (RX, TX, VCC, GND); Protokół 802.11 b/g/n (2,4 GHz); WiFi Direct (P2P), Soft-AP; Obsługuje 3 tryby pracy: Tryb AP, STA i AP + STA w trybie Coexistence; Zintegrowany stos protokołów TCP/IP; LwIP (Lightweight IP); Zintegrowany 32-bitowy energooszczędny procesor może być używany jako procesor aplikacji; Zintegrowany czujnik temperatury; Interfejs szeregowy UART; Zarządzanie QoS dla wielu kolejek; Przesyłanie sygnału Wake-Up i transmisja pakietów w czasie krótszym niż 2 ms; Metaliczne ekranowanie; Antena ceramiczna na płycie; Przełącznik resetowania Dane techniczne: Napięcie wejściowe: 3V / 5V; Szybkość transmisji: 115200; bazuje na ESP8266 ESP-07 SoC; AT firmware: esp_iot_sdk_v1.1.0 + Modyfikacje Seeed: 2x dodatkowe komendy AT do sterowania niebieskim łączem LED.; Czerwona dioda LED WiFi na ESP8266 jako dioda statusu.; Zestaw poleceń AT; SDIO 1.1 / 2.0, SPI, UART; Piec stanów podczas poboru prądu: OFF, DEEP_SLEEP, SLEEP, WAKEUP i ON.; Pobór mocy w trybie czuwania poniżej 1,0 mW (DTIM = 3); Zintegrowany przełącznik TR, balun, LNA, wzmacniacz mocy i sieć dopasowania; Zintegrowane PLL, regulator, DCXO i PMU; +19,5 dBm Moc wyjściowa w trybie 802.11b; Prąd upływu po wyłączeniu poniżej 10 µA; Przyspieszenie sprzętowe dla CCMP (CBC-MAC, tryb licznika), TKIP (MIC, RC4), WAPI (SMS4), WEP (RC4), CRC; WPA / WPA2 PSK oraz sterownik WPS; A-MPDU i A-MSDU Aggregation i Interwał ochrony 0,4 ms; Wymiary: 25,43 mm x 20,35 mm	1	1
6.	Moduł z interfejsem CAN - SN65HVD230	Moduł oparty na układzie SN65HVD230 pozwalający połączyć mikrokontroler do magistrali CAN. Komunikuje się poprzez interfejs szeregowy - RX, TX. Pracuje z napięciem 3,3 V.	1	1

7.	Kabel USB A-B	KABEL USB AM-BM 2.0 min. 2 metry NIKLOWANE WTYKI CZARNY GEMBIRD CCP-USB2-AMBM-6	1	2
8.	Mikrokontroler BBC micro:bit z akcesoriami	Moduł edukacyjny BBC micro:bit oparty o 32-bitowy procesor ARM Cortex M0. Zawiera czujnik temperatury, światła, kompas, akcelerometr, matrycę LED 5x5 oraz łączność Bluetooth. Zestaw: Dodatkowo kabel, koszyczek z dwoma bateriami AAA.	1	2
9.	Zestaw BBC micro:bit	Akcesoria do mikrokontrolera BBC micro:bit: 1 x Podkładkę montażową do wygodnej pracy 1 x Potencjometr 2 x Dystans plastikowy 10mm 1 x Taśma dwustronna do montażu koszyka na baterie 1 x Niewielka płyta prototypowa 1 x Złącze z zaciskami śrubowymi 4 x Mały przycisk 1 x Silnik elektryczny 1 x Tranzystor 2 x Dioda LED czerwona 5mm 2 x Dioda LED pomarańczowa 5mm 2 x Dioda LED żółta 5mm 2 x Dioda LED zielona 5mm 1 x Dioda LED RGB 5mm 1 x Mały wiatraczek 5 x Rezystor 2.2 KΩ 5 x Rezystor 10 KΩ 5 x Rezystor 47 Ω 1 x Adapter do złącza krawędziowego dla BBC micro:bit 1 x Fotorezystor 10 x Przewód podłączeniowy męsko-męski 10 x Przewód podłączeniowy męsko-żeński 1 x Kondensator elektrolityczny 470 uF 1 x Buzzer piezoelektryczny 4 x Śruba M3	1	2
10.	Przetwornica DC/DC - 24V/5V 6A - openframe - FVAT	Cechy: Szeroki zakres napięcia wejściowego 20-32V DC; Napięcie wyjściowe 5V DC; Prąd wyjściowy do 6A; Wysoka sprawność >90%; Niski poziom tętnień napięcia wyjściowego 25mV p-p; Zabezpieczenie termiczne 75oC; Elektroniczne zabezpieczenie zwarciove – bezobsługowe; OCP zrealizowane po stronie plusa; Małe gabaryty – wymiary 100 x 40 x 25mm; Pełna obsada SMD; Zgodność z Normami CE, RoHS, 97/24/WE-C08, EN1175.	1	1

11.	LinkSprite - SD Shield dla Arduino	Nakładka dla Arduino ze slotem kart pamięci SD oraz microSD. Komunikuje się z płytką główną poprzez interfejs SPI. Pracuje z napięciem od 3,3 V do 5 V. Posiada także 4-pinowe złącza UART i I2C. Współpracuje z płytką Arduino Uno i pochodnymi. Specyfikacja: Wbudowany regulator napięcia 5 V / 3,3 V; Interfejs: SPI; Dwa sloty: microSD i SD; Wybór obsługiwanego slotu za pomocą przełącznika; 4-pinowe złącze UART; 4-pinowe złącze I2C; Współpracuje z płytką Arduino Uno i pochodnymi; Wymiary: 57 x 50 mm.	1	1
12.	Obudowa do Arduino Mega i do Ethernet Shield	Czarna metalowa obudowa GTH-09370 chroniąca moduł Arduino Uno.	1	1
13.	Akcelerometr 3-osiowy MPU-6050 / GY-521 - żyroskop na I2C	3-osiowy czujnik przyspieszenia (akcelerometr). Cechy produktu: Czujnik do pomiaru przyspieszeń GY-521 w trzech osiach w zakresie $\pm 3G$; Pracuje z napięciem od 3,3 V do 5,0 V. Charakteryzuje się małym rozmiarem płytki i niskim poborem prądu. 350uA; Sygnał wyjściowy cyfrowy na szynie I2C; Układ MPU posiada sprzętową jednostkę DMP (Digital Motion Processor), która pozwala na przeliczanie danych na położenie względem Ziemi. Wyprowadzeniami są złącza goldpin 2,45 mm (do przylutowania). Dane techniczne: Moduł wyposażony jest w chip MPU-6050; czułość: $\pm 2g$, $\pm 4g$, $\pm 8g$, $\pm 16g$; Zakresy pracy żyro: $250^\circ/s$, $500^\circ/s$, $1000^\circ/s$, $2500^\circ/s$; Napięcie zasilania: 3-5V; Pobór prądu: 350uA; Interfejs cyfrowy I2C; Pracuje w zakresie temp. $-40^\circ C$ do $+85^\circ C$; Trzy osie: X, Y, Z; Wymiary: 20x16 mm	1	1

4. Termin wykonania zamówienia: 30.11.2017r.

5. Opis sposobu przygotowania oferty:

- 1) Ofertę należy sporządzić zgodnie z wzorcowym formularzem oferty stanowiącym **Załącznik Nr 1** do zaproszenia.
- 2) Oferta musi być podpisana przez osobę (osoby) uprawnione do występowania w imieniu Wykonawcy. Wszystkie załączniki do oferty, stanowiące oświadczenia powinny być podpisane przez upoważnionego przedstawiciela.
- 3) Zamawiający unieważni postępowanie o udzielenie zamówienia, jeżeli:

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskich w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- a. nie złożono żadnej oferty nie podlegającej odrzuceniu;
 - b. cena oferty z najniższą ceną przewyższa kwotę, którą Zamawiający przeznaczył na sfinansowanie zamówienia, a Zamawiający nie zwiększy kwoty przeznaczonej na realizację zamówienia do ceny najkorzystniejszej oferty.
 - c. w wyjątkowych sytuacjach Zamawiający zastrzega możliwość unieważnienia postępowania bez podania przyczyny.
- 4) Cena podana w ofercie winna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia zgodnie z wymaganiami opisanymi w niniejszym zapytaniu ofertowym tj. podatki, zastosowane rabaty i upusty finansowe, koszt dostawy. Cena ma **być wartością brutto w PLN** z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. W ofercie należy podać cenę za każdy zestaw oddzielnie.

6. Miejsce oraz termin składania ofert:

Ofertę (wypełnioną i podpisaną: formularz ofertowy) należy złożyć do dnia **15.11.2017 r. do godz. 15:00** w formie:

a) elektronicznej (skan podpisanych dokumentów) pod adresem:

biuro.transport@info.p.lodz.pl.

b) osobiście, pocztą lub kurierem pod adresem : Politechnika Łódzka, Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki, ul. Stefanowskiego 18/22, 90-924 Łódź, **Biuro projektu:** Instytut Mechatroniki i Systemów Informatycznych, budynek A12, pokój nr 104.

7. Kryterium oceny ofert: cena oferty brutto- 100%

Każde z części (zadań) będzie podlegał odrębnej ocenie zgodnie z kryterium cena oferty brutto- 100%.

8. Forma rozliczenia: Zamawiający przewiduje rozliczenie z Wykonawcą zamówienia za wykonaną usługę na podstawie faktury.

9. Sposób płatności: przelew 21 od wystawienia faktury/rachunku przez Wykonawcę po zakończeniu wykonywania usługi potwierdzonej protokołem odbioru.

10.11.2017 r.



Kierownik projektu
prof. Leszek Szycha

Data i podpis Kierownika Projektu