

Kielce, dn. 25.10.2021 r.

**PIKS-IV.042.1.4.1.2021**

### **Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)**

#### **I. Zasady przeprowadzenia procedury zamówienia:**

1. Zamówienie dotyczy projektu „Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 i realizowanego przez Gminę Kielce na podstawie umowy nr RPSW.08.05.01-26-0018/19 z Urzędem Marszałkowskim Województwa Świętokrzyskiego.
2. Zamówienie realizowane jest na podstawie art. 70<sup>1</sup> i 70<sup>2</sup> – 70<sup>5</sup> Kodeksu cywilnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 2320 z późn. zm.), w związku z zastosowaniem art. 2 ust. 1 pkt 1 Ustawy prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 z późn. zm.)
3. Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż oraz dostarczenie fabrycznie nowych 20 zestawów edukacyjnych składających się z robotów do nauki programowania na potrzeby projektu „Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT” do następujących placówek oświatowych:
  - Technikum nr 4 w Zespole Szkół Elektrycznych im. Ryszarda Kaczorowskiego Kielce, ul. Prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego 8, 25-317 Kielce
  - Technikum nr 7 w Zespole Szkół Informatycznych im. gen. Józefa Hauke Bosaka w Kielcach, ul. Warszawska 96, 25-401 Kielce
4. Zamawiającym jest Gmina Kielce, Rynek 1, 25-303 Kielce, NIP: 657-261-73-25, REGON: 291009343.
5. Osobą wyznaczoną do kontaktów roboczych jest Karolina Kamińska-Maślarz – tel. 41 3676 571, e-mail: [karolina.kaminska@um.kielce.pl](mailto:karolina.kaminska@um.kielce.pl)
6. Oferta może być złożona przez każdą osobę, która nie jest powiązana kapitałowo i/lub osobowo z Zamawiającym oraz posiada wiedzę oraz doświadczenie (Oferenci, których oferty zostaną wybrane jako najkorzystniejsze, przedłożą przed podpisaniem umowy stosowne



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

dokumenty) niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, o ile nie występują wobec niej przesłanki opisane w art. 24 Ustawy prawo zamówień publicznych.

7. Oferta powinna zostać sporządzona na formularzu ofertowym stanowiącym Załącznik nr 1 i złożona (wraz z Załącznikiem nr 2) w formie skanu wraz z wymaganymi podpisami za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: [coi@um.kielce.pl](mailto:coi@um.kielce.pl) do dnia 3 listopada 2021 roku do godz. 15:30. Oferty złożone w innej niż wskazanej powyżej formie i/lub złożone po wyżej wskazanym terminie zostaną odrzucone. Z oceny ofert sporządzony zostanie protokół.
8. W ofercie należy zawrzeć informację dotyczącą proponowanego sprzętu, zawierającą następujące dane:

	<u>Nazwa producenta</u>	<u>Model</u>	<u>Symbol</u>
I. Pełny zestaw edukacyjny umożliwiający budowę i programowanie robotów			
II. Kompleksowy zestaw edukacyjny kompatybilny z mikrokontrolerem			
III. Zestaw startowy Internetu Rzeczy (IoT)			

9. Oferent może przed upływem terminu składania ofert zmienić lub wycofać swoją ofertę.
10. Każdy Oferent może złożyć tylko jedną ofertę na realizację przedmiotu zamówienia.



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

11. Oferta złożona przez Oferenta jest dla niego wiążąca przez okres 30 dni. Z osobami, które złożyły najkorzystniejszą ofertę zostanie podpisana umowa. Podpisanie umów nastąpi najpóźniej w ciągu 14 dni kalendarzowych od momentu rozstrzygnięcia zapytania ofertowego.

## II. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiot zamówienia: sprzedaż oraz dostarczenie zestawów edukacyjnych – robotów do nauki programowania na potrzeby projektu „Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT” – Wykonawca dokona dostawy zestawów edukacyjnych do konstruowania i programowania robotów oraz Internetu Rzeczy (IoT) – 20 zestawów składających się z:

- pełnego zestawu edukacyjnego umożliwiającego budowę i programowanie robotów,
- kompleksowego zestawu edukacyjnego kompatybilnego z mikrokontrolerem,
- zestawu startowego Internetu Rzeczy (IoT).

2. Miejsce realizacji zamówienia:

- Technikum nr 4 w Zespole Szkół Elektrycznych im. Ryszarda Kaczorowskiego Kielce, ul. Prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego 8, 25-317 Kielce
- Technikum nr 7 w Zespole Szkół Informatycznych im. gen. Józefa Hauke Bosaka w Kielcach, ul. Warszawska 96, 25-401 Kielce

3. **20 zestawów** składających się z pełnego zestawu edukacyjnego umożliwiającego budowę i programowanie robotów, kompleksowego zestawu edukacyjnego kompatybilnego z mikrokontrolerem, - zestawu startowego Internetu Rzeczy (IoT), musi spełniać następujące parametry:

Lp.	Parametr / Cecha	Wymagane minimalne parametry techniczne
I.	<b>Pełny zestaw edukacyjny umożliwiający budowę i programowanie robotów</b>  Zestaw zoptymalizowany pod kątem prowadzenia lekcji w szkołach. Uczniowie mają możliwość budowania, programowania i testowania rozwiązań stosowanych w szeroko pojętej robotyce.  Zestaw składający się z kolorowych klocków i elementów umożliwiających łatwe i szybkie ich łączenie w celu budowy modelu robota. Elementy specjalne, koła zębate, przestrzenne części strukturalne oraz typowe łączniki, ramiona i osie pozwalające na budowę zaawansowanych konstrukcji. Przeznaczony do pracy samodzielnej lub w grupie 2-osobowej.	
1.	Elementy do budowy konstrukcji	min. 1100 klocków/elementów pozwalające na budowę różnorodnych konstrukcji
2.	Sterownik	Sterownik wyposażony jest w min. 6 portów wej./wyj. do



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>podłączania akcesoriów zestawu, matrycę LED, 6-osiowy żyroskop, głośnik, Bluetooth, akumulator oraz port Micro USB do ładowania akumulatora lub transferowania danych z kompatybilnymi tabletami i komputerami.</p> <p>W zestawie jest dedykowany akumulator o pojemności minimum 2000 mAh umożliwiający prosty i szybki montaż i demontaż ze sterownikiem bez użycia narzędzi, oraz wygodny sposób ładowania poprzez kabel Micro USB zawarty w zestawie.</p>
3.	Serwomotory	<p>3 interaktywne serwomotory posiadające wbudowane czujniki obrotu: jeden duży silnik i dwa średnie</p> <p>Duży silnik: czujnik prędkości (mierzony w procentach prędkości maksymalnej), wykrywanie pozycji względnej w stopniach, wykrywanie pozycji bezwzględnej w stopniach, obracający się element w postaci dysku z miejscem na oś z jednej strony i miejsca na oś po drugiej stronie silnika.</p> <p>Średni silnik: szybka responsywność dla niskiego obciążenia, nisko-profilowy design co pozwala umieścić silnik w małych konstrukcjach z ograniczonym miejscem, tachometr do pomiaru ruchu obrotowego z dokładnością do 1 stopnia obrotu, bezwzględne pozycjonowanie i zintegrowany czujnik obrotu, znaczenia punktów zerowych dla łatwej kalibracji</p>
4.	Czujnik koloru	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensor koloru (RGB, HSV)</li> <li>- sensor kontrastu</li> <li>- sensor natężenia światła</li> <li>- emisja światła białego</li> <li>- częstotliwość próbkowania min. 1 kHz</li> </ul>
5.	Czujnik odległości	<p>Czujnik ultradźwiękowy (mierzy odległość od obiektów lub powierzchni). Programowalne diody LED podzielone na 4 segmenty zintegrowane z modułem. Każdym z nich można sterować osobno. Możliwość dodawania własnych sensorów.</p> <p>Cechy czujnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensor odległości 50 do 2000 mm</li> <li>- szybki odczyt odległości 50 do 300 mm</li> <li>- 4 segmenty diod LED - dwa dolne i dwa górne</li> <li>- umożliwienie dostępu do 8-pinowego gniazda żeńskiego, które umożliwia bezpośredni i łatwy dostęp do systemu LPF2 w celu dodania czujników i płytek innych firm</li> </ul>
6.	Czujnik siły	<p>Moduł czujnika siły pozwala na pomiar nacisku do ok. 10 N, czyli 1 kg. Dodatkowo może posłużyć jako przycisk sprawdzający trzy stany: wciśnięty, zwolniony, naciśnięty</p>



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		(wciśnięty a po chwili zwolniony).
7.	Instrukcja budowy robota	Instrukcja obrazująca sposób budowania przykładowych modeli robotów
8.	Oprogramowanie	Programowanie oparte na języku Scratch lub Python.  Obecność tutoriali, prowadzących przez wszystkie aspekty konstruowania robotów - od prostego ruchu do akwizycji danych czy operacji matematycznych.  Wsparcie dla systemów operacyjnych Windows, Mac.
9.	Opakowanie	Umożliwiająca zamknięcie i przechowywanie wszystkich elementów zestawu.
10.	Gwarancja	24 miesiące
II.	<b>Kompleksowy zestaw edukacyjny kompatybilny z mikrokontrolerem</b>  Zestaw zawiera płytkę bazową z mikrokontrolerem wraz z kompletem elementów. Prosty język i przyjazne środowisko programowania pozwalają tworzyć oprogramowanie zarówno początkującym jak i zaawansowanym użytkownikom.	
1.	Moduł z mikrokontrolerem	Zainstalowany bootloader dzięki któremu do zaprogramowania urządzenia wystarczy odpowiedni przewód USB oraz oprogramowanie ze strony producenta.  Rozkład złączy umożliwia montaż dedykowanych nakładek  Min. 54 cyfrowych wejść/wyjść umożliwia m.in. sterowanie diodami LED, przekaźnikami oraz odczytywanie stanów przycisków.  Maksymalna wydajność prądowa pojedynczego wyprowadzenia wynosi 40 mA.  Min. 14 wyjść PWM pozwala np. na sterowanie silnikami oraz regulowanie jasności diod.  Min. 16 wejść wbudowanego przetwornika analogowo-cyfrowego o rozdzielczości min. 10-bitów obsługuje m.in. czujniki z wyjściem analogowym.  Urządzenie obsługuje popularne interfejsy komunikacyjne, m.in.: UART, I2C i SPI.  Funkcje specjalne: wyprowadzenia sprzętowych interfejsów komunikacyjnych, wyjścia analogowe czy wyjścia timerów (liczników). Dla każdego z nich dostępna biblioteka, która sprawia, że korzystanie z nich staje się proste w procesie programowania.

		<p>Peryferia: Interfejs szeregowy (UART), Przerwania zewnętrzne, Wyjścia PWM, Interfejs SPI, Wejścia analogowe, TWI - I2C , Wyprowadzenie złącza POWER.</p> <p>Układ taktowany jest sygnałem o częstotliwości 16 MHz, posiada min. 256 kB pamięci programu Flash (8 kB zarezerwowane dla bootloadera), 4 kB EEPROM oraz 8 kB pamięci operacyjnej SRAM.</p> <p>Do zasilania można wykorzystać dowolny zasilacz o napięciu od 7 V do 12 V ze złączem DC 5,5 x 2,1 mm.</p> <p>Moduł można zasilac poprzez przewód USB oraz urządzenie zewnętrzne, np. zasilacz sieciowy, baterię czy akumulator. Przełączanie źródła zasilania odbywa się w sposób automatyczny. Zasilacz podłączany jest do standardowego gniazda DC. Akumulator bądź inne źródło podłącza się do pinów złącza POWER.</p> <p>Moduł posiada wyprowadzenia ICSP służące do podłączenia zewnętrznego programatora AVR.</p> <p>Przylutowane złącze ISP</p> <p>Tworzenie i instalację oprogramowania umożliwia darmowe środowisko</p> <p>Pin IOREF umożliwia bezpośredni dostęp do napięcia z jakim pracują wyprowadzenia I/O.</p> <p>Podłączona dioda LED na pinie 13 umożliwia debugowanie prostych programów.</p> <p>Wbudowany regulator napięcia umożliwia zasilanie zewnętrznych urządzeń napięciem 3,3 V o poborze prądu do 50 mA.</p>
2.	Płytki rozszerzeniowa	<p>Płytki rozszerzeniowa jest zawiera 3 złącza Xbee, 1 złącze microSD oraz złącze umożliwiające montaż większości rozszerzeń do Arduino (tzw. shieldów)</p> <p>Moduł zawiera pole "prototypowe", czyli fragment płytki uniwersalnej, z wygodnie wyprowadzonymi portami mikrokontrolera</p> <p>Wyprowadzone sygnały TTL dla 4 portów szeregowych</p> <p>Wybór zasilania: mikrokontroler lub źródło zewnętrzne</p> <p>Wymiary: min. 125x57 mm</p>
3.	Wyświetlacz	<p>Wyświetlacz min. 2x16 z konwerterem I2C - umożliwia wyświetlanie znaków, do obsługi wymagane są tylko dwie linie danych SDA i SCL.</p>



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>Współpraca z układami pracującymi z napięciem 3,3V lub 5V Niski pobór prądu: &lt;0,8 mA Regulowane podświetlenie RGB (16 milionów kolorów) Wymiary: min. 87 x 32 x 13 mm</p>
4.	Moduł z przekaźnikiem	<p>Do sterowania urządzeniami o wysokim poborze mocy Moduł z jednym przekaźnikiem Zalecany prąd ciągły styków: 10 A (NO) 5 A (NC) Sterowanie cyfrowe Sygnał sterujący: TTL Obciążalność styków: 10 A 250 VAC/24 VDC Maksymalne przetężane napięcie: 250 VAC/30 VDC Maksymalny przetężany prąd: 15 A Maksymalna przetężana moc: 250 VA 240 W Czas załączenia przekaźnika: 10 ms Czas rozłączenia przekaźnika: 5 ms Połączane pady modułu</p>
5.	Czujnik temperatury	<p>Moduł analogowego czujnika temperatury z sensorem LM35. Wyjście analogowe jest proporcjonalne do zmierzonej temperatury otoczenia. Czułość sensora wynosi 10 mV/stopień Celsjusza. Zakres pomiarowy wynosi od 0 do 100 stopni Celsjusza. Napięcie zasilania: 3,3 - 5 V</p>
6.	Analogowy czujnik natężenia światła	<p>Wynik pomiaru zwracany jest w postaci analogowej, napięcie na wyjściu jest proporcjonalne do wartości natężenia światła padającego na sensor. Elementem pomiarowym modułu jest sensor PT550. Moduł czujnika można podłączyć do wejścia analogowego mikrokontrolera.</p> <p>Działający w zakresie od 1 Lux do 6000 Lux Czas odpowiedzi na zmianę natężenia światła: 15 us Wyjście analogowe Napięcie zasilania: 3,3-5 V Wymiary: 22 x 30 mm</p>
7.	Cyfrowy czujnik wibracji	<p>Cyfrowy czujnik wstrząsów, który wykrywa drgania ręki. Przetwarzacz wibracyjny typu sprężynowego pozwala na wyprowadzanie impulsów, gdy użytkownik potrząśnie raz w określonym kierunku. Dzięki jednokierunkowej czułości przetwornika wibracji i odpowiedniego obwodu filtru, czujnik jest odporny na fałszywe sygnały wyzwajające.</p> <p>Napięcie wejściowe (VCC): 3,3-5 V Ilość przetężeń: 200 000 razy Interfejs: Gravity 3P Digital Wymiar: 30 x 22,0 mm</p>
8.	Cyfrowy czujnik orientacji	<p>Moduł cyfrowego czujnika orientacji. Elementem wykrywającym orientację w jednej osi jest kulka</p>

		zamknięta wewnątrz cylindra, która w określonym położeniu zwiera styki, dając tym samym sygnał o określonym położeniu. Moduł posiada wyjście cyfrowe, które z łatwością można podłączyć i obsłużyć programowo.  Wyjście - sygnał cyfrowy Napięcie zasilania: 3,3-5 V Rozmiar: 22 x 30 mm
9.	Moduł z przyciskiem	Moduł z przyciskiem monostabilnym oraz diodą LED sygnalizującym jego stan. Do przycisku została dołączona nakładka w kolorze niebieskim, której zadaniem jest zwiększenie wygody użytkownika przycisku.  Wyjście cyfrowe Łatwy w montażu i podłączeniu Nakładka w kolorze Napięcie zasilania: 3,3-5 V Rozmiar: 22 mm x 30 mm
10.	Moduł dotykowy	Pojemnościowy czujnik dotyku. Moduł jest zasilany napięciem z zakresu 3,3-5 V. Na płytce zastosowano układ TTP223-BA6. Moduł może być wykorzystany jako dotykowy przycisk lub przełącznik. Powierzchnia styku jest pokryta złotem, co zapewnia trwałość i niezawodność działania. Na płytce zostały umieszczone dwa otwory montażowe ułatwiające montaż w urządzeniu. Moduł jest kompatybilny z zestawem.  Wyjście cyfrowe Złota powierzchnia styku Napięcie zasilania: 3,3-5 V Wymiary: 22 x 30 mm
11.	Moduł z czerwoną diodą LED	Moduł z zainstalowaną diodą LED. Umożliwia sygnalizację pracy portu. Napięcie zasilania: +3.3-5V Kolor: czerwony
12.	Moduł z białą diodą LED	Moduł z zainstalowaną diodą LED. Umożliwia sygnalizację pracy portu. Napięcie zasilania: +3.3-5V Kolor: biały
13.	Moduł z niebieską diodą LED	Moduł z zainstalowaną diodą LED. Umożliwia sygnalizację pracy portu. Napięcie zasilania: +3.3-5V Kolor: niebieski
14.	Moduł z buzzerem	Prosty generator dźwięku. Cyfrowy moduł buzzera, którym można sterować za pomocą stanu niskiego oraz wysokiego. Przy zmianie częstotliwości buzzera można





Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>usłyszeć inny dźwięk. Napięcie zasilania wynosi od 3,3 V do 5 V. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5 V Otwory montażowe: 2x średnica 3 mm Typ: cyfrowy</p>
15.	Analogowy czujnik dźwięku	<p>Moduł z czujnikiem dźwięku wyposażony w wyjście analogowe. Zasilany jest napięciem z zakresu od 3,3 V do 5,0 V. Umożliwia detekcję poziomu głośności lub wykrycie charakterystycznych dźwięków z otoczenia, np. klaskania. Urządzenie posiada trzy pinowe złącze, do którego należy podłączyć zasilanie. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5,0 V Analogowy sygnał wyjściowy Dwa otwory montażowe o średnicy 3 mm umieszczone w odległości 5 cm W zestawie znajduje się przewód z końcówką zgodną ze standardem goldpin - raster 2,54 mm</p>
16.	Moduł z enkoderem obrotowym	<p>Potencjometr obrotowy, kąt obrotu wynosi 300 stopni. Interfejs przystosowany do funkcji Plug &amp; Play. Napięcie pracy wynosi od 3,3 V do 5 V. Urządzenie posiada trzy piny wyjściowe, odpowiedni przewód z końcówką żeńską znajduje się w zestawie. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5 V Interfejs: analogowy Obrót: 300 stopni Wymiary: 31 x 22 mm</p>
17.	Moduł z Joystickiem	<p>Joystick podobny do analogowych urządzeń wykorzystywanych np. w kontrolerach do gier. Wykrywanie kierunków ruchu realizowane jest poprzez dwa potencjometry - po jednym (10 kΩ) na każdą oś. Urządzenie posiada także przycisk załączany poprzez naciśnięcie gałki. Joystick wyposażony jest w dedykowane złącze co pozwala na bezpośrednie podłączenie go do płytki za pomocą ekspandera. Każda oś posiada osobne wyprowadzenie analogowe. Stan przycisku wykrywany jest poprzez wyjście cyfrowe, które w przypadku załączenia osiąga stan niski. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5 V Rezystancja potencjometrów: 10 kΩ Interfejs: 2 x analogowe 1 x cyfrowe Wymiary: 35 x 39 mm Masa: 15 g</p>
18.	Nadajnik podczerwieni	<p>Cyfrowy nadajnik podczerwieni działający w częstotliwości 38 kHz z napięciem 5 V. Moduł komunikuje się odbiornikiem podczerwieni IR po poprzednim sparowaniu modułów.</p>



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>Napięcie zasilania: od 3 V do 5 V Częstotliwość środkowa emisji: od 850 nm do 940 nm Kąt emisji: ok. 20 stopni Długość emisji: ok. 1,3 m (5 V / 38 kHz) Typ: cyfrowy Otwory montażowe: średnica 3,2 mm, raster 15 mm Wymiary: 30 x 22 mm</p>
19.	Zestaw do zdalnego sterowanie przy pomocy podczerwieni	W zestawie pilot czyli nadajnik oraz moduł odbiornika.
20.	Moduł Ethernet	<p>Moduł oparty na układzie W5200 umożliwiający w prosty sposób połączyć się z siecią Ethernet. Posiada czytnik kart pamięci microSD. Napięcie pracy: 5 V Gniazdo Ethernet RJ45 Wyposażony w układ Wiznet W5200 Zamontowany czytnik kart pamięci microSD Komunikacja poprzez interfejs SPI Wspiera oficjalną bibliotekę do modułu z mikrokontrolerem Posiada zamontowany aluminiowy radiator do odprowadzenia nadmiaru ciepła Wymiary płytki: 70 x 55 x 30 mm</p>
21.	Trzy-osiowy akcelerometr	Czujnik do pomiaru przyspieszeń w trzech osiach w zakresie oparty na układzie MMA7361 Moduł zasilany jest napięciem od 3,3 do 8 V. Czujnik charakteryzuje się niskim poborem prądu: 500µA podczas pracy, 3µA w trybie standby. Wyjście analogowe. Wymiary 26x37mm.
22.	Ultradźwiękowy czujnik odległości	<p>Czujnik ultradźwiękowy działający w zakresie od 5 cm do 500 cm. Zasilany napięciem 5 V. Komunikuje się poprzez interfejs szeregowy UART (RX, TX), posiada również wyjście analogowe i częstotliwościowe oraz kompensację temperaturową. Algorytm zapewnia wysoką dokładność (1 cm) i małą martwą strefę (do 5 cm). Dzięki wprowadzeniu MOTO użytkownik może bezpośrednio kontrolować serwomechanizm modelarski. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5,0 V Średni pobór prądu: poniżej 20 mA Zakres pomiarowy: od 5 - 500 cm Rozdzielczość: 1 cm Interfejs komunikacyjny: RS232 (TTL - piny RX,TX) PWM - od 0 do 25 000 µs, ze zmianą 1 cm / 50 µS Wyjście analogowe - sygnał proporcjonalny do odległości 6,8 mV na 1 cm Czas pomiaru: 100 ms Możliwość kontrolowania serwomechanizmu modelarskiego Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem napięcia</p>



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>zasilania Kompensacja wpływu temperatury na wartość mierzoną Temperatury pracy: od 10 °C do 70 °C Wymiary: 51 x 22 mm Masa: 25 g</p>
23.	Cyfrowy czujnik ruchu	<p>Czujnik typu PIR pozwala na wykrywanie ruchu. Wykorzystywany jest do detekcji obiektów w pomieszczeniach w systemach alarmowych i oświetleniowych. Sensor zasilany jest napięciem od 3,3 do 5 V. Po podłączeniu należy poczekać 1-2 sekundy aż czujnik zrobi zdjęcie migawkowe pomieszczenia. Jeżeli po tym czasie coś się poruszy w zasięgu czujnika, pin "alarm" będzie niski. Do detekcji czujnik używa podczerwieni czyli ciepła. Czujnik może być używany do sterowania oświetleniem, jeżeli ktoś znajduje się w zakresie czujnika, światło zostanie włączone, jeżeli nikogo nie będzie, światło będzie wyłączone. Wyposażony w dedykowane łącze producenta zestawu. Rodzaj czujnika: cyfrowy Napięcie zasilania: od 3 V do 5 V Natężenie prądu: 50 uA Temperatura pracy: od 0 °C do 70 °C Poziom wyjścia (wysoki): 4 V Poziom wyjścia (niski): 0,4 V Kąt wykrywania: 110 ° Odległość wykrywania: 7 m Wymiary: 38 x 36 mm Waga: 25 g</p>
24.	Regulowany, cyfrowy czujnik odległości	<p>Regulowany, cyfrowy czujnik odległości z przewodem o długości 50 cm oraz nakrętkami ułatwiającymi montaż. Zakres pomiarowy od 5 do 80 cm, ustalany jest za pomocą pokrętła umieszczonego w tylnej części urządzenia - obrót przeciwnie do wskazówek zegara zmniejsza zakres. Wykrycie obiektu sygnalizowane jest poprzez pojawienie się stanu niskiego na wyjściu (przewód żółty) oraz załączeniem czerwonej diody LED. Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania. Napięcie zasilania: 5 V Pobór prądu: poniżej 100 mA Zakres pomiarowy regulowany: od 5 do 80 cm Pokrętło regulacji zakresu - potencjometr wieloobrotowy Sygnał wyjściowy: cyfrowy (stan niski w przypadku wykrycia obiektu, w przeciwnym wypadku wysoki) Dioda LED sygnalizująca wykrycie obiektu Czas odpowiedzi: poniżej 2 ms Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją Temperatura pracy: -25 °C do +55 °C Średnica: 18 mm</p>



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		Długość sensora: 45 mm
25.	Małe serwo modelarskie	Serwo typu micro 9g
26.	Silnik kątowy z przekładnią	Dwie sztuki. Zasilane napięciem 6 V o poborze prądu 170 mA (do 2,8 A przy zablokowanym wale). Posiadają prędkością obrotową 180 obr/min i moment ok. 0,8 kg*cm
27.	Dwukanałowy sterownik silników 35V/2A	Nakłada do mikrokontrolera umożliwiającą sterowanie dwoma silnikami prądu stałego 35 V / 2 A. Układ pozwala na regulację kierunku i prędkości. Wykorzystuje tylko cztery wyprowadzenia mikrokontrolera, może być zasilany zarówno z płytki bazowej jak i zewnętrznego źródła. Napięcie zasilania silników: od 4,8 V do 35 V Napięcie pracy wyprowadzeń logicznych: 5 V (pobierane z Arduino) Sterownik: mostek H L298P Liczba obsługiwanych silników (kanałów): 2 Maksymalny prąd na jeden kanał: 2 A Możliwość sterowania prędkością poprzez sygnał PWM Urządzenie wykorzystuje wyprowadzenia Arduino: 4, 5, 6, 7 Wymiary płytki: 55 x 55 mm Współpracuje z: modułem mikrokontrolera
28.	3-osiowy cyfrowy akcelerometr + magnetometr	Czujnik służy do wyznaczania przyspieszenia oraz pola magnetycznego. Pomiar tych wielkości umożliwiają 3-osiowy akcelerometr i magnetometr oraz niezbędne do poprawnego działania układu elementy pasywne. Zintegrowany regulator pozwala zasilać moduł dowolnym napięciem z zakresu od 3,6 V do 8 V. Napięcie zasilania: 3,6 V do 8 V. Chip: LSM303DLH Magnetometr: $\pm 1.3$ to $\pm 8,1$ gauss Akcelerometr: $\pm 2$ g/ $\pm 4$ g/ $\pm 8$ g Wyjście cyfrowe 16-bit Interfejs: I2C 2 niezależne programowalne przerwania Funkcja wybudzania i tryb sleep Wymiary: 20.5 x20.5 mm
29.	Sposób łączenia	Za pomocą dedykowanych przewodów i złączy opracowanych przez producenta zestawu
30.	Kabel USB	Do programowania płytki (modułu z mikrokontrolerem) USB A-B
31.	Płytki stykowa	Płytkę stykową 830 otworów, moduł zasilający oraz przewody męsko-męski. Elementy te umożliwiają tworzenie połączeń na samej płytce jak pomiędzy nią a zestawami uruchomieniowymi.



Biurowisko projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

32.	Zasilacz	Zasilacz kompatybilny z modułem mikrokontrolera
33.	Gwarancja	24 miesiące
34.	Opakowanie	Pudełko z zamknięciem na płytę i elementy zestawu
35.	Oprogramowanie	<p>Środowisko IDE jest wieloplatformową i służy do programowania mikrokontrolera. Środowisko jest zaprojektowane w taki sposób, aby było przyjazne dla hobbystów i osób niezajmujących się tworzeniem oprogramowania na co dzień.</p> <p>Najważniejsze „podprogramy” zawarte w tym środowisku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edytor kodu źródłowego</li> <li>• Kompilator</li> <li>• Uploader – wgrywa gotowy kod do mikrokontrolera</li> <li>• Serial Port Monitor – monitor portu szeregowego, dzięki niemu obserwujemy informacje wysyłane pomiędzy mikrokontrolerem a komputerem.</li> </ul> <p>Język programowania mikrokontrolera jest oparty na środowisku Wiring i na języku C/C++.</p>
III.	<b>Zestaw startowy Internetu Rzeczy (IoT)</b>	
	Zestaw startowy wprowadzający w świat IoT (Internet Rzeczy) dla komputera jednopłytkowego SBC. W komplecie znajdują się m. in.: kompletny minikomputer jednopłytkowy, sensory światła, dźwięku, temperatury, przekaźnik, wyświetlacz oraz wiele innych. Podłączenie modułów ułatwia dedykowana nakładka wraz z przewodami. W zestawie znajduje się ilustrowana instrukcja użytkownika.	
1.	Minikomputer jednopłytkowy SBC	<p><b>Architektura:</b> ARMv8-A  <b>Procesor:</b> min. 64-bitowy ARM-8 Cortex-A53 1,4 GHz  <b>RAM:</b> min. 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz  <b>Pamięć:</b> karta microSD  <b>Gniazdo GPIO:</b> Złącze 40-pin (2x20 pin) raster 2,54 mm  <b>Zasilanie:</b> 5,0 V / 2,5 A poprzez microUSB; 5 V przez GPIO, PoE przy pomocy dodatkowej nakładki  <b>Interfejs USB:</b> 4x USB 2.0 - gniazdo typ A  <b>Interfejs sieciowy:</b> port Ethernet 100/1000 Mbps  <b>WiFi:</b> WiFi Dual Band 802.11 b/g/n/ac działa w zakresie 2,4 GHz i 5 GHz  <b>Bluetooth:</b> Low Energy, BLE 4.2  <b>Kamera:</b> gniazdo CSI  <b>Wyświetlacz dotykowy:</b> gniazdo DSI  <b>Wideo:</b> HDMI HD min. 1080px / 30 fps, H.264 1080p30, OpenGL ES 1.1, 2.0  <b>Komunikacja:</b> UART, SPI, I2C, GPIO  <b>Wymiary płytki:</b> 85 x 56 x 17 mm  <b>System operacyjny:</b> Linux</p>
2.	Zasilacz	Oryginalny zasilacz producenta mikrokomputera - 5,1VV o wydajności prądowej 2,5A ze złączem microUSB
3.	Obudowa	Oficjalna obudowa do mikrokomputera wytwarzana



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>przez producenta komputera jedno płytkowego (Logo producenta umieszczone na obudowie). Posiada możliwość konfiguracji ścianek bocznych oraz górnej klapki, daje dostęp zarówno do złącz audio, wideo, karty microSD zasilania oraz złącz GPIO. Możliwe jest również zamontowanie radiatorów. Zdejmowana pokrywa górna Wymiary zewnętrzne: 94 x 63 x 32 mm Nóżki antypoślizgowe</p>
4.	Przewód HDMI	Przewód HDMI - o długości 1 m klasy 1.4 do połączenia z monitorem
5.	Karta pamięci	Karta microSD 16 GB klasa 10
6.	Patchcord UTP	Przewód sieciowy - Ethernet Patchcord UTP 5e o długości powyżej 1 m.
7.	Nakładka do minikomputera	<p>Nakładka do jedno płytkowego komputera umożliwiająca podłączenie czujników przy pomocy dołączonych do zestawu przewodów.</p> <p>Rozszerzenie w postaci nakładki HAT</p> <p>Moduł posiada 15 złącz, do których można dołączać moduły/czujniki zgodne ze standardem producenta</p> <p>Płytkę posiada otwory montażowe oraz otwory umożliwiając dostęp do złącza kamery oraz ekranu LCD.</p> <p>Minimalna ilość złącz: 3 x złącza z wejściem analogowym 7 x złącz z wejściem/wyjściem cyfrowym 2 x złącza z interfejsem UART 3 x złącza z interfejsem I2C</p> <p>Wymiary: 88 x 58 x 23 mm</p>
8.	Moduł z przyciskiem	<p>Płytkę z przyciskiem tact switch i podciągniętym rezystorem do masy. Komunikacja to sygnał cyfrowy 0/1.</p> <p>Napięcie zasilania: 5 V Przycisk typu tact-switch Wbudowane rezystory pull-down Komunikacja: sygnał cyfrowy 4-pinowy interfejs Wymiary modułu: 20 x 20 mm</p>
9.	Moduł z czujnikiem światła	Moduł wyposażony w układ LM358. Czujnik pozwala wykryć natężenie światła i odzwierciedla analogowy sygnał napięcia z powrotem do minikomputera. Został on wyposażony w fotorezystor, który zmniejsza swoją



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		<p>wartość wraz ze wzrostem natężenia światła. Zasięg światła wynosi od 1 lux do 350 lux. Napięcie zasilania wynosi 5 V. Czujnik komunikuje się za pomocą sygnału analogowego, co czyni go kompatybilnym z większością modułów uruchomieniowych.</p> <p>Napięcie zasilania: 5 V Pobór prądu: od 0,5 mA do 3 mA Zastosowane układy: LM358 Fotodiody: GL5528 Długość wiązki światła: 540 nm Czas odpowiedzi: 20-30 milisekund Wymiary: 20 x 20 x 18 mm</p>
10.	Moduł z buzzerem	<p>Prosty generator sygnałów dźwiękowych. Emituje jednostajny ton po podaniu stanu wysokiego. Przy wykorzystaniu PWM może generować różne dźwięki i efekty. Zasilany napięciem od 4 V do 8 V.</p> <p>Napięcie zasilania: od 4 V do 8 V Wyjście dźwięku: powyżej 85 dB Częstotliwość: 2300 Hz +/- 300 Hz Komunikacja: sygnał cyfrowy 4-pinowy interfejs Wymiary modułu: 20 x 20 mm</p>
11.	Moduł z czujnikiem dźwięku	<p>Służy do wykrywania poziomu dźwięku otoczenia. Posiada wyjście analogowe. Czułość mikrofonu przy 1 kHz wynosi: od 48 do 52 dB</p> <p>Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5 V Natężenie prądu: ok. 4 - 5 mA Impedancja mikrofonu: 2,2 kΩ Czułość mikrofonu: od 52 dB do 48 dB Częstotliwość mikrofonu: od 16 kHz do 20 kHz Wymiary: 24 x 20 x 10 mm</p>
12.	3 moduły z diodą LED	<p>Posiada wbudowany rezystor ograniczający prąd na diodzie, może być sterowany przez sygnał PWM.</p> <p>Dioda LED zaczyna świecić kiedy pin sygnałowy zostanie przełączony na stan wysoki. Dodatkowo na płytce został umieszczony potencjometr do sterowania jasnością diody.</p> <p>Napięcie zasilania: 5 V Typ: cyfrowy Wymiary: 20 x 20 x 20 mm</p> <p>3 sztuki w kolorach: niebieski, czerwony i zielony</p>
13.	Wyświetlacz LCD RGB z	Ekran z podświetleniem w pełnej palecie barw.



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	podświetleniem	<p>Komunikuje się z minikomputerem za pomocą interfejsu I2C. Zasilany jest napięciem od 3,3 V do 5 V. W zestawie znajduje się przewód przystosowany do nakładki.</p> <p>Napięcie zasilania: od 3,3 do 5 V                  Natężenie prądu: &lt; 60 mA                  CGROM: 10880 bit                  CGRAM: 64x8 bit                  Adres LCD I2C: 0X3E                  Adres RGB I2C: 0X62                  Wymiary: 83 x 44 x 13 mm</p>
14.	Moduł z potencjometrem liniowym	<p>Moduł z zakres 300° i liniową zmianą wartości. Rezystancja jest równa 10 kΩ. Wyposażony jest w 4-pinowe złącze po stronie pokrętła. Czujnik komunikuje się z mikrokontrolerem w sposób analogowy.</p> <p>Charakterystyka liniowa                  Wymiary: 20 x 20 mm</p>
15.	Moduł z czujnikiem temperatury i wilgotności	<p>Czujnik temperatury i wilgotności powietrza DHT11 z interfejsem cyfrowym. Potrafi mierzyć temperaturę w zakresie od 0 do 50 °C oraz wilgotność powietrza w zakresie od 20 do 90 % RH.</p> <p>Układ posiada cztery wyprowadzenia, na specjalnym złączu do którego przewód znajduje się w zestawie.</p> <p>Napięcie zasilania: od 3,3 V do 5 V                  Dokładność pomiaru:                  Wilgotność: ± 5 % RH                  Temperatura: ± 2 °C                  Komunikacja: sygnał cyfrowy                  Wymiary: 40 x 20 x 8 mm</p>
16.	Moduł z ultradźwiękowym czujnikiem odległości	<p>Czujnik ultradźwiękowy działający w zakresie od 3 cm do 350 cm. Zasilany napięciem 5 V. Wyjściem jest sygnał, którego czas trwania jest proporcjonalny do mierzonej odległości. Czujnik komunikuje się z minikomputerem w sposób cyfrowy.</p> <p>Napięcie zasilania: od 3,2 V do 5,2 V                  Średni pobór prądu: 8 mA                  Rozdzielczość: 1 cm                  Zakres pomiarowy: od 3 cm do 350 cm                  Wyjście: PWM                  Sygnał echo: TTL                  Częstotliwość pracy: 40 kHz                  Kąt pomiaru: 15 stopni                  Temperatura pracy: od -10 °C do 60 °C                  Wymiary: 50 x 25 x 16 mm</p>





Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

17.	Moduł z przekaźnikiem	Moduł przekaźnika z dedykowanym załączem. Pozwala na sterowanie elementami wykonawczymi odcinając lub doprowadzając zasilanie co jest sygnalizowane wbudowaną diodą. Do poprawnej pracy wymaga zasilania 5 V oraz doprowadzenia cyfrowego sygnału sterującego.  Napięcie zasilania: 3,3 V~5 V Pobór prądu: 100 mA Wytrzymałość: 100 000 cykli Maksymalne napięcie: 250 V AC/30 V DC Maksymalne natężenie: 5 A Wymiary: 42 x 24 x 18,5 mm
18.	Małe serwo modelarskie	Serwo typu micro 9g
19.	Silnik kątowy z przekładnią	Dwie sztuki. Zasilane napięciem 6 V o poborze prądu 170 mA (do 2,8 A przy zablokowanym wale). Posiadają prędkością obrotową 180 obr/min i moment ok. 0,8 kg*cm
20.	Dwukanałowy sterownik silników	Moduł z serii Grove wyposażony w dwukanałowy mostek, sterowany przez mikrokontroler, która komunikuje się za pomocą magistrali I2C. Układ pozwala na regulację kierunku obrotów silników o maksymalnym poborze prądu do 1 A i napięciu zasilania do 15 V. Moduł daje możliwość sterowania dwoma silnikami prądu stałego (DC) lub jednym silnikiem krokowym w danym momencie. Posiada wyjście cyfrowe  Wymiary: 135 x 85 13 mm
21.	Instrukcja	Ilustrowany przewodnik użytkownika w języku polskim lub angielskim z przykładowymi programami.
22.	Przewody	Komplet przewodów umożliwiających podłączanie modułów do nakładki minikomputera
23.	Gwarancja	24 miesiące
24.	Opakowanie	Pudełko z zamknięciem do przechowywania wszystkich elementów.

4. Roboty wchodzące w skład zestawów edukacyjnych muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta albo z innego legalnego kanału sprzedaży.

5. Oferowane urządzenia muszą być przeznaczone do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej i być objęte gwarancją producenta zapewniającą realizację uprawnień wynikających z tejże gwarancji na terenie Polski, przez Zamawiającego i na jego rzecz, bez względu na kanał dystrybucji, będący źródłem nabycia przedmiotu zamówienia. Naprawy gwarancyjne realizowane będą w miejscu instalacji urządzenia przez serwis producenta.



Biuro projektu: Urząd Miasta Kielce  
Wydział Przedsiębiorczości i Komunikacji Społecznej  
ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce  
tel. 41 36 76 571, 36 76 557  
e-mail: coi@um.kielce.pl www.invest.kielce.pl



## Wysokiej jakości kwalifikacje i staże zawodowe kluczem do sukcesu w branży IT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

6. Oferty niespełniające powyższych wymagań zostaną odrzucone.
  7. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć jednorazowo w terminie uzgodnionym z Zamawiającym wszystkie roboty wchodzące w skład zestawów edukacyjnych. Dostawa do dwóch placówek oświatowych zlokalizowanych na terenie Kielc, wskazanych w ust. II pkt. 2.
  8. Przedmiot Zamówienia dostarczony będzie na koszt, ryzyko i transportem Wykonawcy wraz z dokumentacją w języku polskim, warunkami gwarancji i kartą gwarancyjną.
- III. Kryterium oceny ofert: 100% cena
- IV. Termin wykonania zamówienia to 21 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy.
- V. Informacje dodatkowe
1. Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcami wyłonionymi w zapytaniu ofertowym prowadzone będą wyłącznie w PLN.
  2. Płatność za realizację przedmiotu zamówienia będzie dokonana jednorazowo, po wykonaniu całości zamówienia, na podstawie prawidłowo wystawionych i przedłożonych Zamawiającemu dokumentów finansowych, tj. faktury VAT, nie później niż 14 dni kalendarzowych od dnia przedłożenia faktury. Podstawą wystawienia dokumentu finansowego będzie podpisany przez strony protokół zdawczo-odbiorczy bez zastrzeżeń dla każdej ze szkół.
  3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania, na każdym jego etapie bez podania przyczyny, a także do pozostawienia postępowania bez wyboru oferty.
  4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do podjęcia negocjacji cenowych z Oferentami, którzy złożyli najkorzystniejsze oferty w oparciu o przyjęte kryteria. Negocjacje cenowe zostaną podjęte w szczególności w przypadku, gdy zaoferowana cena brutto będzie wyższa od kwoty założonej przez Zamawiającego.

### Załączniki

1. Formularz ofertowy do Zapytania Ofertowego z dnia 25.10.2021 r.
2. Oświadczenie Oferenta do Zapytania Ofertowego z dnia 25.10.2021 r.