**Nr sprawy: ZP.271.11.2020** Załącznik nr 4/4 do SIWZ

.........................................................

(pieczęć adresowa Wykonawcy)

**FORMULARZ CENOWY - CZĘŚĆ IV**

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na *dostawę pomocy dydaktycznych i wyposażenia wraz z montażem do szkolnych pracowni w Szkole Podstawowej im. ks. Walentego Barczewskiego w Spręcowie w ramach projektu Innowacyjna SP Spręcowo – kreatywni uczniowie*, niniejszym oferuję wykonanie niżej wymienionego przedmiotu zamówienia za cenę:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot zamówienia – pracownia komputerowa** | | | | **Dane umożliwiające**  **identyfikacje oferowanego asortymentu (nazwa producenta, oznaczenie handlowe, model, typ)\*** | **J. m.** | **Ilość** | **Cena jednostkowa netto w zł** | **Podatek VAT w zł** | **Cena jednostkowa brutto w zł** | **Kwota brutto**  **(kol. 5 x kol. 8) w zł.** | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|  | Robot edukacyjny z akcesoriami. Jako przykład Zamawiający podaje Ozoboty Evo z akcesoriami lub produkt równoważny | | Warunki równoważności: zestaw zawiera 1 x robot edukacyjny, 1 x akumulator, 1 x przewód USB do ładowania, 1 x instrukcja, 1 x zestaw mazaków. Robot potrafi reagować na swoje otoczenie i samodzielnie podejmować decyzje, a nawet wyrażać emocje.  Minimalne parametry techniczne robota: czas ładowania akumulatora: ~60 minut. 1 programowalny przycisk, 7 Diod LED, Głośnik, Bluetooth Smart, Czujniki: linii i kolorów oraz podczerwieni (2 przednie, 2 tylnie), dedykowana aplikacja na tablety i smartfony, programowanie w aplikacji webowej i przez aplikację na urządzenia mobilne, możliwość zdalnego sterowania przez aplikację. | |  | szt. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Puzzle do robota edukacyjnego, opisanego w wierszu 1. Jako przykład Zamawiający podaje puzzle do ozobota lub produkt równoważny. | | Warunki równoważności: min. 96 puzzli: 2 x start 2 x koniec trasy 18 x linia prosta (3 kolory, np. czerwone, zielone i niebieskie) 18 x zakręt (3 kolory, np. czerwone, zielone i niebieskie) 12 x skrzyżowanie typu T (3 kolory, np. czerwone, zielone i niebieskie) 12 x skrzyżowanie typu X (3 kolory, np. czerwone, zielone i niebieskie) 4 x komenda "szukaj linii na wprost" 4 x komenda "szukaj linii po lewej" 4 x komenda "szukaj linii po prawej" 2 x komenda "zygzak / spacer w tył" 4 x komenda "zawróć" 4 x komenda "stoper start / stop" 2 x komenda "licz skrzyżowania" 2 x komenda "licz skręty" 2 x komenda "licz kolorowe ścieżki" 4 x białe pole 1 x instrukcja obsługi 1 x karta z z piktogramami dla młodszych. | |  | szt. | 10 |  |  |  |  | |
|  | Gra do nauki podstaw programowania dla dzieci. Jako przykład Zamawiający podaje program: Scottie Go! lub równoważny. | | Gra Scottie Go! lub równoważna. Warunki równoważności: zestaw innowacyjnej gry do nauki programowania dla dzieci od 6 roku życia. Gra doskonali umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, uczy rozwiązywania skomplikowanych problemów i pracy w grupie oraz rozwija intuicję algorytmiczną. Stanowi narzędzie wspomagające realizację wymagań szczegółowych podstawy programowej kształcenia ogólnego w ramach przedmiotów: zajęcia komputerowe i informatyka oraz wymagań szczegółowych projektu nowej podstawy programowej z przedmiotu informatyka. Korzystając z gry uczniowie poznają kluczowe pojęcia programowania wykonując zadania o stopniowo rosnącym poziomie trudności. Nauka programowania dla dzieci w tej formie obejmuje: zadania podzielone na różne moduły, a w nich min.: dodawanie, odejmowanie, pisanie algorytmów, koncepty programistyczne: parametr, pętla, wyrażenia warunkowe, zmienna, funkcja. Gra w wersji edukacyjnej z dostępem do materiałów metodycznych z kodem licencyjnym. | |  | szt. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Robot edukacyjny z akcesoriami. Jako przykład zamawiający podaje zestaw Photon z akcesoriami lub produkt równoważny. | | Warunki równoważności: możliwości robota - wykrywanie przeszkód (do 100 cm), reagowanie na dotyk, reagowanie na dźwięk, wydawanie własnych dźwięków, wydawanie dźwięków nagrywanych przez dziecko, wykrywanie i reakcja na kontrast podłoża, wykrywanie i reakcja na oświetlenie/ciemność, zmiana podświetlenia czułek, zmiana podświetlenia oczu, pomiar przejechanej długości, pomiar kąta obrotu, odwzorowywanie trasy, 4 autorskie silniki programowania oraz sterowanie manualne: Photon Move - Sterowanie manualne robotem za pomocą wirtualnego joysticka Photon Draw - Programujemy ruch robota rysując ścieżkę palcem Photon Badge - Projektujemy program przy pomocy prostych instrukcji w postaci symboli Photon Blocks - Programujemy robota przeciągając i konfigurując kolorowe bloczki. Język inspirowany znanymi i cenionymi Scratch oraz Blockly, udoskonalonymi pod kątem dzieci. Photon Code - Układamy sekwencje kodu zbliżone do prawdziwego programu tworzonego przez prawdziwych programistów. W zestawie przewód do ładowania robota, instrukcja obsługi w języku polskim. | |  | szt. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Mata do kodowania dedykowana do wykorzystania z robotem, o któym mowa w wierszu 4. Jako przykład Zamawiający podaje matę do Photona EDU lub produkt równoważny. | | Warunki równoważności: mata edukacyjna podzielona na 24 kwadratowe pola (6 x 4), wym. 190 x 130 cm, dedykowana do wykorzystania z robotem, opisanym w wierszu 4. | |  | szt. | 10 |  |  |  |  | |
|  | Zestaw fiszek edukacyjnych do zajęć z robotem edukacyjnym, opisanym w wierszu 4. Jako przykłąd Zamawiający podaje zestaw fiszek do Photona lub produkt równoważny. | | Zestaw fiszek przeznaczonych do zajęć z robotem Photon lub produkt równoważny. Warunki równoważności: kwadratowe fiszki ułatwiające prowadzenie zajęć z wykorzystaniem robota edukacyjnego opisanego w wierszu 4. Fiszki zawierają strzałki i inne obrazki na kolorowym tle. 24 szt. Wym. 10 x 10 cm. | |  | kpl. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Zestawy do nauki elektroniki i programowania. Jako przykład Zamawiający podaje Zestaw Arduino + Arduino StarterKit K000007 - zestaw startowy z płytką Arduino Uno lub produkt równoważny. | | Warunki równoważności: zestaw umożliwia budowę 15 projektów przy wykorzystaniu instrukcji, która pokazuje jak pomysły wcielić w życie wykorzystując płytkę do nauki elektroniki i programowania, posiadającą 14 uniwersalnych pinów GPIO (wejść/wyjść) i 6 wejść analogowych. Zestaw dostarcza wiedzę oraz rozwija kreatywność. W komplecie znajdują się m. in.: czujnik temperatury, fotorezystor, wyświetlacz LCD, silnik, serwo, diody LED, obszerny przewodnik użytkownika - tj. książkę, opisującą wszystkie elementy Zestawu, oraz min. 15 prostych projektów zbudowanych z wykorzystaniem Zestawu. Projekty są bardzo szczegółowo opisane. Wszystkie rozpoczynają się od określenia poziomu trudności, przewidywanego czasu wykonania oraz potrzebnych elementów. Sam opis zawiera schematy połączeń i kod programu oraz dokładne omówienie, która jego część za co odpowiada. Skład Zestawu:  - Książka z min. 15 projektami.  - Płytka niezbędna do wykonania zawartych w książce projektów, jako przykład Zamawiający podaje Arduino Uno Rev. 3.  - Przewód USB A-B: niezbędny do podłączenia Płytki do komputera i programowania.  - Płytka stykowa 400 otworów.  - Podstawka na Płytkę oraz płytka stykowa wykonana z drewna.  - Klip na baterię 9 V.  - 70 zworek do płytki stykowej o różnych rozmiarach.  - Przewody połączeniowe męsko-męskie - 2 szt.  - Fotorezystory VT90N2 LDR - 6 szt.  - Potencjometry obrotowe 10 kΩ - 3 szt.  - Przyciski typu tact switch THT - 10 szt.  - Czujnik temperatury TMP36.  - Czujnik przechylenia / wstrząsu.  - Wyświetlacz LCD 16x2 - niebieski z wlutowanymi pinami.  - Dioda LED - jasna biała.  - Dioda LED RGB - wielokolorowa.  - Diody LED w kolorach czerwonym, zielonym i żółtym - po 8 szt.  - Diody LED niebieskie - 3 szt.  - Mały silnik prądu stałego zasilany napięciem 6 - 9 V.  - Serwomechanizm modelarski typu micro.  - Brzęczyk piezzo PKM17EPP-4001-B0.  - Sterownik silnika prądu stałego - mostek H L293DNE.  - Izolatory optyczne - 2 szt.  - Tranzystory BC547 - 5 szt.  - Tranzystory MOSFET IRF520 - 2 szt.  - Kondensatory: 5 kondensatorów o pojemności 100 nF, 3 kondensatory o pojemności 100 µF, 5 kondensatorów o pojemności 100 pF.  - Diody 1N4007 - 5 szt.  - Dystanse żelowe przezroczyste (czerwony, zielony i niebieski) - 3 szt.  - Listwa goldpin - męska 40x1.  - Rezystory:  20 rezystorów 220 Ω  5 rezystorów 560 Ω  5 rezystorów 1 kΩ  5 rezystorów 4,7 kΩ  20 rezystorów 10 kΩ  5 rezystorów 1 MΩ  5 rezystorów 10 MΩ  - Kartonowe elementy potrzebne przy niektórych projektach. | |  | kpl. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Dwupoziomowy zestaw do nauki elektroniki kompatybilny z Zestawem oipsanym w wierszu 7. Jako przykład Zamawiający podaje Zestaw FORBOT Mistrz Arduino lub produkt równoważny. | | Warunki równowazności: poprzez wykonywanie kolejnych eksperymentów uczeń uczy się budować programowalne urządzenia: sprawdzi w praktyce działanie czujników, sterowników silników oraz wielu innych elementów, które pozwolą na budowę ciekawych projektów (np. stacji pogodowej i centralki alarmowej). Zestaw składa się z dwóch poziomów:  poziom I (podstawowy), komplet w plastikowym pudełku, zawierający min.:  - Moduł z mikrokontrolerem, posiada 32 kB pamięci Flash, 2 kB RAM, 14 cyfrowych wejść/wyjść z czego 6 można wykorzystać jako kanały PWM, 6 wejść analogowych oraz popularne interfejsy komunikacyjne.  - Płytka stykowa 400 otworów - płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiająca tworzenie układów elektronicznych.  - Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej i inne.  - Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem).  - Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.).  - Potencjometr montażowy - podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętło.  - Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.).  - Dwa fotorezystory - czujniki umożliwiające pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno.  - Serwomechanizm modelarski typu micro.  - Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami.  - Sterownik silników L293D - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego.  - Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm.  - Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych.  - Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami.  - Przyciski typu tact-switch - 5 szt.  - Przewód USB do połączenia z komputerem.  + gadżety  + komplet podręcznych tablic elektronicznych do kursu  oraz poziom II (projekty), w komplecie min.:  - moduł z mikrokontrolerem  - Płytka stykowa 400 otworów - płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiająca tworzenie układów elektronicznych.  - Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz innych.  - Przewody połączeniowe żeńsko-żeńskie - 20 szt. - umożliwiają tworzenie połączeń.  - Czujnik magnetyczny - kontaktron CMD14 - przewodowy czujnik zbliżeniowy załączany magnetycznie. Urządzenie stosowane jest głównie do określenia pozycji drzwi i okien.  - Buzzer bez generatora 23mm - przetwornik piezoelektryczny w obudowie z wyprowadzonymi przewodami oraz uchwytami montażowymi.  - Stabilizowany zasilacz sieciowy - dogniazdkowy 230 V AC. Napięcie wyjściowe wynosi 12 V DC. Prąd wyjściowy: 1,5 A - 2 A. Służy do zasilania płytki.  - Klawiatura - matryca 16 x tact switch - matryca złożona z 16 przycisków typu tact switch rozłożonych w czterech wierszach i czterech kolumnach.  - Czujnik PIR - pozwala na wykrywanie ruchu. Wykorzystywany jest do detekcji obiektów w pomieszczeniach w systemach alarmowych i oświetleniowych.  - Tranzystory NPN BC547 - 5 szt. - układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera.  - Fotorezystory - czujniki umożliwiające pomiar natężenia padającego światła, pozwolą np. wykryć, czy w pomieszczeniu jest ciemno, czy jasno. - Czujnik temperatury DS18B20 - 2 szt. - z interfejsem 1-wire. Działa w zakresie od -55 °C do 125 °C. Zasilany jest napięciem od 3,0 V do 5,5 V. - Czujnik temperatury analogowy LM35 - 2 szt. - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych. Działa w zakresie od 0 °C do 100 °C. Zasilany jest napięciem od 4,0 V do 30 V. - Czujnik DHT11 - z interfejsem cyfrowym jednoprzewodowym, umożliwia pomiar temperatury oraz wilgotności powietrza. - 2 x Dioda LED RGB - trójkolorowa, matowa, wspólna katoda w obudowie 5 mm. - Listwa LED RGB WS2812 x 8 - złożona z 8 indywidualnie adresowanych diod LED ze zintegrowanym sterownikiem. Do obsługi modułu wystarczy jeden pin. - Wyświetlacz 7-segmentowy x2 - 10mm - podwójny wyświetlacz umożliwia wyświetlanie dwóch cyfr wraz z kropkami oraz niektórych liter. - Tranzystor N-MOSFET IRL540NPBF - o parametrach: Vds: 100 V. Id: 36A. Rdson: 0,044 Ω. W obudowie: TO-220. - Kondensatory elektrolityczne - 10 szt. - 100uF/35V 105C THT. - Rezystory przewlekane - 30 szt. - 10 kΩ, 1/4 W. - Rezystory przewlekane - 30 szt. - 1,0 kΩ, 1/4 W. - Rezystory przewlekane - 30 szt. - 4,7 kΩ, 1/4 W. - Podkładka ze sklejki - z możliwością przymocowania płytki stykowej i modułu. - Dystanse nylonowe - 10 szt. - wykonane z tworzywa sztucznego umożliwiają montaż płytki do podstawki. - Śrubki i nakrętki - do montażu płytki. - Nóżki samoprzylepne kwadratowe - 8 szt. - jako podstawki do płyty na której wykonywane będą projekty. - Kuferek do przenoszenia elementów zestawu.  + Podkładka pod mysz. | |  | kpl. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Tablet | | Parametry: pamięć RAM 3 GB, pamięć wewnętrzna minimum 32 GB, ekran minimum 10 cali, bezprzewodowe połączenie z internetem, system android | |  | szt. | 20 |  |  |  |  | |
|  | Mobilny wózek na kółkach do ładowania i przechowywania 30 urządzeń mobilnych. Jako przykład Zamawiający podaje Power Trolley (Gratnells) lub produkt równoważny. | | Warunki równoważności: mobilny wózek na kółkach o aluminiowej konstrukcji ma służyć do przechowywania oraz ładowania urządzeń mobilnych, umożliwiając obsługę min. 30 tabletów lub innych urządzeń przenośnych jednocześnie. Dodatkowo szafka ma posiadać zamykane na klucz drzwi (z kątem otwarcia 270°), co zapewnia gwarancję bezpiecznego przechowywania oraz obrotowe kółka i wygodny uchwyt ułatwiające przemieszczanie wózka między salami. Wózek ma posiadać kompaktową budowę umożliwiającą przechowywanie wózka nawet na małej przestrzeni. Wymiary wózka: wys. 957 x szer. 423 x gł. 545 mm (z uchwytem), waga ~29 kg. | |  | szt. | 1 |  |  |  |  | |
|  | Komputer stacjonarny | | Procesor Intel Core i5-9400F Coffee Lake Refresh 2,9 GHz s. 1151 Box Płyta główna Gigabyte B365 HD3 DDR4 1151 Pamięć Corsair Vengeance LPX DDR4 2x4GB 2666MHz CL16 black Dysk twardy Kingston SSD M.2 PCI-e NVMe 250GB 2000/1100MB/s SA2000M8/250G Nagrywarka DVD LiteOn DVDRW+- iHAS124-14 SATA OEM Black Obudowa z zasilaczem Cooler Master MasterBox Q300L + Zasilacz Thermaltake Smart RGB 500W System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64bit Monitor Asus 24 VP247QG LED IPS 75Hz HDMI Głośniki Klawiatura A4 Tech KR-85 Mysz A4 Tech przewodowa OP-760 USB | |  | kpl. | 16 |  |  |  |  | |
|  | Monitor interaktywny | | Przekątna ekranu 55", Rodzaj matrycy LED, Typ ekranu Dotykowy Rozdzielczość ekranu 3840 x 2160 (UHD 4K) Format obrazu 16: Częstotliwość odświeżania ekranu 60 Hz Liczba wyświetlanych kolorów 1,07 mld Jasność 300 cd/m² Kontrast statyczny 4 000:1 Kąt widzenia w poziomie 178 stopni Kąt widzenia w pionie 178 stopni Złącza VGA (D-sub) - 1 szt., HDMI - 2 szt. Wejście Mini jack - 1 szt., Wyjście Mini jack - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. USB 2.0 - 3 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt. (do obsługi funkcji dotykowych), RS-232 - 1 szt., C-in (wejście zasilania) - 1 szt. Głośniki Tak, Moc głośników 2 x 10W Możliwość montażu na ścianie – VESA Pobór mocy podczas pracy 250 W, Pobór mocy podczas spoczynku < 0,5 W, Wbudowany HUB USB | |  | szt. | 3 |  |  |  |  | |
|  | Drukarka 3D | | Profesjonalna drukarka 3D z bardzo dużym polem wydruku. Pozwalająca na wydruk o rozmiarach 220x220x300mm. Wydruk do 180mm na sekundę. Pozwala na wydruk z filamentów TPU, ABS, PLA, miedź, włókno węglowe, gradient. Obsługuje oprogramowanie: PROE, Solid-works, UG, 3d Max, Rhino 3D design software. Zestaw bezpiecznie zapakowany, z instrukcją obsługi, zmontowanie go nie będzie stanowiło dla nikogo żadnego problemu. Specyfikacja drukarki: Powierzchnia robocza: Szerokość: 220mmGłębokość: 220mmWysokość: 300mmWaga kartonu z drukarką: 14,2kg. Maksymalna prędkość wydruku: 200mm/s! Obsługiwane formaty plików: STL, OBJ, G-Code, JPG. Wydruk z karty SD (dołączona w zestawie 8GB) lub poprzez port USB. Drukarka posiada aluminiową ramę, solidną, nie plastikową. W zestawie: drukarka 3D Creality Ender-5, instrukcja obsługi, zestaw narzędzi pomocny przy montażu oraz użytkowaniu, próbka filamentu, karta MicroSD 8GB z programem oraz wzorami projektów, czytnik kart, przewód zasilający, oprogramowanie do projektowania wydruków wraz z gotowymi szablonam | |  | szt. | 1 |  |  |  |  | |
|  | Filamenty do drukarki 3D | | Filament wykonany z PLA służący jako wkład do drukarek 3D oraz piór drukujących. Średnica wkładu jest równa 1,75 mm. Zestaw zawiera 1 kg filamentu w kolorze Bloody Red o długości ok. 330 m. | |  | szt. | 25 |  |  |  |  | |
|  | |  | | **Razem wartość oferty brutto (pozycje 1-14)** | | | | | | | |  | |

Razem słownie: .............................................................................................................................. złotych brutto

Zastosowano stawkę podatku VAT ………. %.

.......................dnia …………………. 2020 r.

*..............................................................................................................*

*(pieczęć imienna i podpis osób/osoby uprawnionej do reprezentowania*

*Wykonawcy i składania oświadczeń woli w jego imieniu)*

**\* jeżeli dotyczy – sporządzony przez Wykonawcę opis oferowanych produktów równoważnych, ze wskazaniem części, której dotyczy**