

**Załącznik 7b do SWZ  
Opis Przedmiotu Zamówienia**

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. **Część nr 2** zamówienia miniPAKT – wyposażenie Gminnego Centrum Multimedialnego w Jedwabnie, nr ref.: ROŚ.271.15.2023.D

## Utworzenie przestrzeni robotycznej i programowania

Zadanie jest dofinansowane ze środków Europejskiego Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Polska Cyfrowa (POPC) na lata 2014 - 2020, pakiet REACT-EU.

Wykorzystywanie powstałej pracowni będzie wielotorowe. Z jednej strony będą to zajęcia w zakresie programowania i robotyki. Z drugiej strony planuje się utworzenie multimedialnej pracowni. Celem zajęć będzie nauka programowania, nauka robotyki, oraz nabywanie umiejętności multimedialnych wśród dzieci i młodzieży z terenu Gminy Jedwabno.

W ramach zadania Zamawiający planuje zakupić urządzenia do wyposażenia pracowni, o parametrach nie gorszych niż te podane poniżej:

### 1. Zestaw do programowania robotów:

Opis i cechy	Liczba zestawów
<p><i>Zestaw konstrukcyjny klocków do nauki robotyki i programowania - zawartość zestawu:</i> Liczba części w zestawie: min. 528, w tym: koła zębate (minimum 4 rozmiary), koła z oponami (minimum 3 komplety o różnych rozmiarach), zębátky, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości, kulka podporowa pełniąca funkcję koła kastera z dedykowanym gniazdem. Płytki i ramki konstrukcyjne z otworami montażowymi na wszystkich ścianach (5 różnych rozmiarów). System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi, plastikowe pudełko z dwiema tackami posiadającymi przegródki do sortowania elementów, naklejki z listami części do oznaczenia tacek</p>	<b>4</b>
<b>Części elektroniczne</b>	
<p>Sterownik robota, serwomotor duży – jedna sztuka, przewód 25cm zintegrowany, serwomotor średni - dwie sztuki, przewód 25 cm zintegrowany, ultradźwiękowy czujnik odległości, czujnik dotyku / nacisku (do 10 N), czujnik koloru, akumulator litowo-jonowy, kabel USB do połączenia sterownika z komputerem.</p>	
<b>Środowisko graficzne</b>	
<p>Dedykowane środowisko graficzne w polskiej wersji językowej, oparte na języku ikonowym oraz języku Scratch, ze zintegrowanymi materiałami dydaktycznymi</p>	
<b>Gwarancja producenta</b>	

<p>Gwarancja producenta 5 lat + obsługa pogwarancyjna door-to-door na czas życia produktu (lecz nie mniej niż 3 lata) realizowana w autoryzowanym przez producenta serwisie na terenie Polski, który może udokumentować obsługę co najmniej 30 zgłoszeń reklamacyjnych w przeciągu ostatnich 12 miesięcy + dostęp do dedykowanej linii telefonicznej pomocy technicznej w godzinach 8- 16, dni powszednie, w języku polskim.</p>	
--	--

2. Zestaw do nauki programowania dla dzieci:

Opis i cechy	Liczba zestawów
<p><i>Zestaw konstrukcyjny klocków do nauki robotyki i programowania - liczba części w zestawie: 449. Zestaw w dedykowanej skrzynce plastikowej z dwiema tackami do sortowania części, konstrukcja pokrywy (specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie. W pakiecie naklejki do oznakowania przegródek na tackach oraz oznakowania elementów zestawu. Kartonowa wkładka z listą wszystkich elementów z propozycją sortowania oraz szablonem ułatwiającym mierzenie części. Części konstrukcyjne: koła z oponami (minimum 2 pary o różnych rozmiarach), belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości. Płytki konstrukcyjne (3 różne rozmiary), minimum 4 minifigurki, 4 modele zwierząt, 5 wzorów elementów roślinnych, klocek ułatwiający demontaż konstrukcji. Montaż nie wymaga korzystania z narzędzi.</i></p>	
<p><b>Części elektroniczne</b></p>	
<p><i>Sterownik robota: zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora, 2 porty do podłączenia efektorów i czujników, oprogramowanie układowe oparte o język MicroPython, port microUSB do połączenia z komputerem i ładowania akumulatora, kabel microUSB - USB A w zestawie, mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych serwowatorów i czujników (odpowiednik Plug&amp;Play), wbudowany sensor żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop 3-osiowy, możliwość rozpoznawania gestów; <i>Mały silnik</i> - dwie sztuki; <i>Programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy</i> - 3 x 3 x 9 pikseli, każdy w jednym z 10 kolorów; <i>Czujnik koloru / światła</i> – 1 sztuka.</i></p>	<p>4</p>
<p><b>Środowisko graficzne</b></p>	
<p>Dedykowane środowisko graficzne w polskiej wersji językowej, oparte na języku ikonowym oraz języku Scratch, ze zintegrowanymi materiałami dydaktycznymi: Samouczek ułatwiający rozpoczęcie pracy z zestawem (6 ćwiczeń), 38 pełnowymiarowych scenariuszy lekcji (w pięciu modułach), 30 instrukcji budowy różnych urządzeń i elementów, narzędzia samooceny dla uczniów, narzędzia pomiarowe do gromadzenia danych z czujników i wizualizacji na wykresach czasowych.</p>	
<p><b>Gwarancja producenta</b></p>	

<p>Gwarancja producenta 5 lat + obsługa pogwarancyjna door-to-door na czas życia produktu (lecz nie mniej niż 3 lata) realizowana w autoryzowanym przez producenta serwisie na terenie Polski, który może udokumentować obsługę co najmniej 30 zgłoszeń reklamacyjnych w przeciągu ostatnich 12 miesięcy + dostęp do dedykowanej linii telefonicznej pomocy technicznej w godzinach 8- 16, dni powszednie, w języku polskim. Wszystkie zestawy muszą pochodzić od jednego producenta, a ich elementy konstrukcyjne muszą być ze sobą kompatybilne.</p>	

3. Zestawy do robotyki i inne komponenty robotyczne kompatybilne z zakupionym sprzętem:

Opis i cechy	Liczba zestawów
<p>Międzynarodowy program robotyczny dla uczniów wieku 6-10 lat z Kolorowa mata dydaktyczna. Rozmiar maty - szerokość minimum 40 cm x długość minimum 75 cm, minimum 750 kolorowych elementów konstrukcyjnych, pozwalających zbudować minimum 2 modele, z którymi robot może wchodzić w interakcję, pakiet instrukcji budowy modeli, pakiet materiałów (w języku polskim) pozwalających na przygotowanie drużyny do udziału w międzynarodowym konkursie robotyki oraz przeprowadzenie lokalnych wystawy, podręcznik trenera - minimum 10 scenariuszy zajęć, opis założeń programu, opis konkurencji na wystawie. podręcznik dla drużyny - notatki do poszczególnych zajęć (minimum 10), pomysły na projekty.</p>	4
Opis i cechy	Liczba zestawów
<p><i>Zestaw konkursowy z matą dydaktyczną:</i> kolorowa mata dydaktyczna ze wskazanymi trasami dla robota, polem startowym oraz oznaczonymi miejscami do montażu konstrukcji przy pomocy rzepów. Rozmiar maty - szerokość minimum 110 cm x długość minimum 200 cm, minimum 1 500 kolorowych elementów konstrukcyjnych, pozwalających zbudować minimum 20 modeli, z którymi robot może wchodzić w interakcję w czasie poruszania się po macie, samoprzylepne rzepy do montażu konstrukcji na macie, pakiet instrukcji budowy modeli oraz obiektów, pakiet materiałów (w języku polskim) pozwalających na przygotowanie 10-osobowej drużyny w wieku 9-16 lat do udziału w międzynarodowym konkursie robotyki oraz przeprowadzenie lokalnych zawodów: podręcznik trenera – minimum 12 scenariuszy zajęć, opis założeń konkursu, opis konkurencji, podręcznik dla drużyny – notatki do poszczególnych misji, pomysły na projekty, zbiór zasad do konkurencji robotycznej – szczegółowy opis zadań do wykonania przez robota na macie, zasady punktacji, Tematyka materiałów – kultura i sztuka</p>	4

Opis i cechy	Liczba zestawów

<p>Dodatkowy zestaw konstrukcyjny klocków, liczba części w zestawie: 604 elementy.</p> <p><i>Części konstrukcyjne:</i> koła zębate (minimum 9 różnych rodzajów), koła z oponami - 2 szt. (średnica 88 mm), zębátky (w tym min. 8 zębatek łukowych), belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości (min. 9 różnych rodzajów), kulka podporowa pełniąca funkcję koła kastora z dedykowanym gniazdem, płytki i ramki konstrukcyjne z otworami montażowymi na wszystkich ścianach (5 różnych rozmiarów), płytka umożliwiająca fizyczne zamontowanie</p>	4
<b>Części elektroniczne</b>	
Serwomotor duży - jedna sztuka, czujnik koloru / światła - jedna sztuka.	

Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy i nieużywany, zapakowany w oryginalne opakowanie producenta. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania sprzętu poleasingowego oraz demonstracyjnego.

Wszystkie licencje na system i programy, które zostaną użyte w ramach realizacji przedmiotu zamówienia muszą być programami posiadającymi licencję i mogącymi być użytkowane zgodnie z obowiązującym prawem. Zamawiający wymaga dostawy fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego oraz nieaktywowanego wcześniej na jakimkolwiek urządzeniu.

Wykonawca udzieli zamawiającemu gwarancji na dostarczony sprzęt zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia. Okres gwarancji będzie liczony od daty podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego bez uwag przez upoważnionych przedstawicieli stron. Bezusterkowy protokół zdawczo – odbiorczy będzie potwierdzeniem wykonania przedmiotu zamówienia.

Dopuszczenie rozwiązań równoważnych opisanych w zamówieniu w przypadku opisanego przez Wykonawcę przedmiotu zamówienia poprzez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy Pzp:

Opisując przedmiot zamówienia podając nazwę i/lub odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisanym. Dopuszcza się składanie ofert na sprzęt innych producentów (sprzęt równoważny), jednak o parametrach techniczno – jakościowych nie gorszych niż wskazane lub stanowiących dokładne odpowiedniki produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia. Ponadto współpraca techniczna oferowanych odpowiedników musi być bezkolizyjna i utrzymana na poziomie nie niższym niż współpraca produktów wymienionych w niniejszym opisie.

O ile w opisie przedmiotu zamówienia, opisie zakresu prac, szczegółowych specyfikacjach technicznych, wyjaśnieniach do postępowania Zamawiający wskazuje nazwy producentów materiałów, urządzeń, wyrobów itp., oznacza to, że Wykonawca może przyjąć rozwiązania wskazane przez Zamawiającego lub równoważne. Wykonawca musi jednak wykazać, że zastosowane materiały, urządzenia, itp. są równoważne.

Wszystkie określenia i nazwy materiałów służą jedynie do określenia parametrów jakościowych użytych materiałów. Brak określenia szczególnych wymogów przez Zamawiającego w przedmiocie standardu wykonania (jakości materiałów, sprzętu, urządzeń, itp.) oznacza, że Wykonawca wywiąże się ze swoich obowiązków, kiedy zachowa średni standard wykonania, po jego akceptacji przez Zamawiającego. Zamawiający uzna, że oferta jest równoważna, jeżeli przedstawia przedmiot zamówienia o właściwościach funkcjonalnych i jakościowych takich samych lub lepszych od tych, które zostały określone w SWZ, lecz oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem. Przy czym istotne jest to, że produkt równoważny to produkt, który nie jest identyczny, tożsamy z produktem referencyjnym, ale posiada pewne, istotne dla Zamawiającego, zbliżone do produktu referencyjnego cechy i parametry.