|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Załącznik 3 do SWZ - CZĘŚĆ 2**  **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  **ZAP.271.27.2022.ASK** | | |
| **Asortyment** | **Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę (Wypełnia Wykonawca)** |
| **Klocki do robotyki (1-3) – 144 komplety (12 zestawów x 12 kompletów) klocków do zajęć robotyczno-programistycznych (1-3)** | **Nazwa oferowanego asortymentu spełniającego poniższe wymagania Zamawiającego - należy podać markę oraz model.**  ………………………………… |  |
| Wymagania ogólne | Komplet klocków robotycznych dla pracowni dedykowanych klasom 1-3. Komplet przypadający na jedno stanowiska pracy ucznia. |  |
| Roboty z klocków | Zestaw bazowy konstrukcyjny robotów z klocków wraz z oprogramowaniem.  Roboty mają posiadać możliwość programowania w prostym graficznym środowisku programistycznym z tabletu, komputera stacjonarnego lub laptopa.  Opakowanie (zestaw bazowy) powinien posiadać:  - bazowy zestaw konstrukcyjny robota wraz z oprogramowaniem  - min. 280 + części zamienne |  |
| Sterownik | - wbudowana dioda LED sygnalizująca stan zasilania kostki, z możliwością jej zaprogramowania i zmiany koloru światła  - min. dwa porty wejścia/wyjścia służące do podłączenia silników lub czujników robota  - możliwość pracy na bateriach / akumulatorach AA lub z wykorzystaniem dedykowanego akumulatora  - możliwość połączenia z tabletem lub komputerem zewnętrznym za pomocą technologii  - min. Bluetooth 4.0  - mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych silników i czujników  - możliwość programowania sterownika w środowisku Scratch 2.0. |  |
| Silnik średni | - powinien posiadać wbudowany odpowiedni przewód do podłączenia ze sterownikiem  - możliwość regulacji prędkości w programie (min. 10 stopni regulacji)  - możliwość zmiany kierunku obrotów silnika w programie. |  |
| Czujnik przechylenia | - powinien posiadać wbudowany odpowiedni przewód do podłączenia ze sterownikiem  - powinien wykrywać min. 5 pozycji (pozycja neutralna, przechylenie w lewo, przechylenie w prawo, przechylenie do przodu, przechylenie do tyłu). |  |
| Czujnik ruchu | Powinien posiadać wbudowany odpowiedni przewód do podłączenia ze sterownikiem  - oparty o nadajnik i odbiornik podczerwieni  - powinien odróżniać zbliżanie się i oddalanie się przeszkody |  |
| Pudełko/skrzynka do części robota | Robot ma posiadać dedykowaną skrzynkę z przegrodami do sortowania części i klocków, konstrukcja pokrywy ma umożliwiać stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie. |  |
| Części konstrukcyjne | Robot powinien posiadać: koła zębate, koła z oponami, zębatki, klocki o różnych kolorach, kształtach i rozmiarach, przyjazne dla dzieci, klocki w kształcie łańcuszka, dedykowany element ułatwiający  rozłączanie klocków. |  |
| Robot | Powinien posiadać dedykowane instrukcje budowy różnych typów robotów w oparciu o zagadnienia związane z różnymi aspektami nauki |  |
| Robot - Możliwości programowania graficznego | - moduł programowania za pomocą kolorowych bloków  - panel podglądu stanów wejść i wyjść sterownika  - zintegrowane narzędzie dokumentowania pracy  - kompatybilne z systemami Windows (Windows 7 i nowsze), Mac OSX (Mac OSX 10.10 i nowsze), Android (4.4.2 KitKat i nowsze) oraz iOS (iOS 8.1 i nowsze). |  |
| Robot – zestaw | - Powinien posiadać papierową wersję listy części zawartych w zestawie dołączoną do opakowania.  - powinien umożliwić nauczycielowi pracę z uczniami wykorzystując dołączone do zestawu przykłady zajęć, rozpisane na projekty do wykonania (kierowane i otwarte), 12 projektów z lekcjami szczegółowymi oraz instrukcjami do budowy robotów i 12 projektów otwartych.  - dołączona aplikacja producenta z prostym i intuicyjnym interfejsem  graficznym; dodatkowa możliwość wykorzystania zestawu do zajęć w aplikacji Scratch 2.0,  - możliwość do wykorzystania podczas nauki/pracy zdalnej z uczniami, dzięki zintegrowanemu narzędziu  do tworzenia dokumentacji projektów w dedykowanej aplikacji.  - materiały dla nauczycieli mogą zostać zapewnione w postaci cyfrowej w trybie „do pobrania” lub na dowolnym nośniku pamięci cyfrowej.  - każdy komplet wyposażony będzie w akumulatorki zapewniające  pełną funkcjonalność kompletu.  - każda pracownia do nauki robotyki i programowania zostanie wyposażona w zestaw ładowarek w liczbie zapewniającej możliwość ładowania jednocześnie wszystkich akumulatorków przypadających  na pracownię.  Wraz z zestawem dostarczyć akumulatory typu AA (2 sztuki na komplet), 2 ładowarki (x16), części zamienne. |  |
| Szkolenia | Wraz z dostawą sprzętu i oprogramowania zostaną przeprowadzone szkolenia (w każdej placówce edukacyjnej objętej zakresem projektu):  − W zakresie wyposażenia pracowni do nauki robotyki i programowania w klasach 1-3:  1 szkolenie x 10 godzin x 11 szkół,  Uczestnicy szkoleń uzyskają dostęp do materiałów szkoleniowych i instrukcji obsługi urządzeń (j. polski) w postaci cyfrowej na dowolnym nośniku (pamięć zewnętrzna, pamięć komputera, pamięć monitora interaktywnego). |  |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |  |
| **Klocki do robotyki (4-8) – 144 komplety (12 zestawów x 12 kompletów) klocków do zajęć robotyczno-programistycznych (4-8)** | **Nazwa oferowanego asortymentu spełniającego poniższe wymagania Zamawiającego - należy podać markę oraz model.** |  |
| Wymagania ogólne | Komplet klocków robotycznych dla pracowni dedykowanych klasom 4-8. Komplet przypadający na jedno stanowiska pracy ucznia. Możliwość prowadzenia zajęć w parach. Zestaw musi zawierać zmontowanego robota z dwoma kółkami wraz z oprogramowaniem i kablem do jego programowania. |  |
| Robot | - zdalnie starowany mobilny oraz kompatybilny z klockami (zestawy bazowe, zdalnie sterowanych robotów mobilnych wraz z oprogramowaniem)  - kompatybilne z systemem klocków do budowy  - możliwość programowania w prostym, graficznym środowisku programistycznym i w środowisku tekstowym, z poziomu przeglądarki internetowej  - możliwość zdalnego sterowania |  |
| Sterownik | - kompatybilny z graficznym środowiskiem programistycznym oraz z językiem tekstowym  - oparty o procesor  - możliwość pracy na bateriach / akumulatorach AAA  - przezroczysta obudowa umożliwia zapoznanie się ze sterownikiem robota robota  - min. 3 przyciski o różnym kształcie do operowania robotem |  |
| Silnik prądu stałego | Min. 2 sztuki |  |
| Czujnik światła | Min. 2 sztuki |  |
| Czujnik linii | Min. 1 sztuka |  |
| Odbiornik sygnałów IR | Min. 1 sztuka |  |
| Brzęczyk/czujnik dźwięku | Min. 1 sztuka |  |
| Dioda IR LED | Min. 2 sztuki |  |
| Dioda LED | Min. 2 sztuki |  |
| Części konstrukcyjne | - podwozie z zamontowanymi elementami elektronicznymi wymienionymi wyżej,  - dwa koła z oponami |  |
| Możliwości programowania | - możliwość programowania robota w graficznym i tekstowym środowisku programistycznym  - dedykowana aplikacja internetowa do programowania w środowisku graficznym  - dedykowana aplikacja internetowa do programowania w środowisku tekstowym |  |
| W zestawie | - odpowiednią ilość kabli do programowania robota  - pakiet klocków min. 115 sztuk umożliwiających tworzenie różnych konstrukcji wraz z robotem  - możliwość rozbudowania o dodatkowe części mechaniczne, kompatybilne z systemem klocków do budowy.  - Darmowa wersja oprogramowania lub dostarczone na nośniku danych. |  |
|  | - zestaw umożliwi nauczycielowi pracę z uczniami wykorzystując 4 tryby programowania w zależności od stopnia zaawansowania dzieci.  - materiały edukacyjne dla nauczycieli i gotowe ćwiczenia/scenariusze zajęć  - 2 roboty oraz zestaw klocków kompatybilnych z klockami LEGO.  - aplikacja producenta umożliwiająca programowanie w przeglądarce internetowej  - zestaw możliwy do wykorzystania podczas nauki/pracy zdalnej z uczniami, dzięki możliwości tworzenia programów robota przy pomocy przeglądarki internetowej  - materiały dla nauczycieli mogą zostać zapewnione w postaci cyfrowej w trybie „do pobrania” lub na dowolnym nośniku pamięci cyfrowej.  Każdy komplet wyposażony będzie w zestaw akumulatorów  zapewniających zasilanie urządzeń dostarczanych w komplecie.  Każda pracownia do nauki robotyki i programowania zostanie wyposażona w zestaw ładowarek w  liczbie zapewniającej możliwość ładowania jednocześnie wszystkich akumulatorków wykorzystywanych do pracy urządzeń w klasie.  - 2x Robot  - 1x Zestaw klocków  - 8x Akumulator AAA;  - 1 x pakiet części zamiennych  - 1x podstawka do programowania |  |
| Szkolenia | Wraz z dostawą sprzętu i oprogramowania zostaną przeprowadzone szkolenia (w każdej placówce edukacyjnej objętej zakresem projektu):  − W zakresie wyposażenia pracownik do nauki robotyki i programowania w klasach 4-8:  1 szkolenie x 10 godzin x 11 szkół,  Uczestnicy szkoleń uzyskają dostęp do materiałów szkoleniowych i instrukcji obsługi urządzeń (j. polski) w postaci cyfrowej na dowolnym nośniku (pamięć zewnętrzna, pamięć komputera, pamięć monitora interaktywnego). |  |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |  |