***Zestaw robotów- w którego skład wchodzą urządzenia typu np. (Lego Mindstroms EV3 1 szt+ Ozobot 1 szt+Lofi 1 szt +Photon 1 szt)= 1 zestaw:***

***Zestaw robotów do nauki robotyki i kodowania - lub równoważny***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Dane techniczne | inteligentna kostka EV3 |
| trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni), |
| ultradźwiękowy czujnik odległości |
| czujnik światła / koloru, |
| żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu, |
| dwa czujniki dotyku, |
| dedykowany akumulator, |
| kulka podporowa, idealnie zastępująca koło kastora, |
| kable połączeniowe, |
| Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami, |
| Klocki pozwalające na budowę różnorodnych maszyn i konstrukcji. |
|  | Kluczowe wartości edukacyjne: | projektowanie i budowa programowalnych robotów z wykorzystaniem silników, czujników, przekładni, kół, osi i innych technicznych składników |
| rozumienie i interpretacja dwuwymiarowych rysunków wykorzystywanych do budowy modeli trójwymiarowych, |
| praca metodami inżynierskimi: budowa, testowanie, korekcja błędów, poprawa projektu, |
| zdobywanie praktycznego doświadczenia z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, np. szacowanie i pomiar wielkości fizycznych, analiza danych, wyznaczanie średniej, |
| rozwój umiejętności komunikacyjnych, szczególnie w zakresie języka technicznego i słownictwa naukowego |

***1 zestaw, w którego skład wchodzą urządzenia typu= 1 szt router+ 25 szt access point+ 1 szt kontroler lub równoważny***

**Router1 szt-**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
|  | Procesor | 2x 1,4 GHz |
|  | Pamięć RAM | 1 GB |
|  | Ilość portów | 10x 10/100/1000 Ethernet  1x SFP |
|  | Monitor napięcia | Tak |
|  | Monitor temperatury PCB | Tak |
|  | Dotykowy wyświetlacz LCD | Tak |
|  | Zasilanie | DC 10-30 V (Passive PoE) |
|  | Montaż w szafie RACK | Tak 19'' |
|  | Oprogramowanie | RouterOS Level 5 lub równoważny |
|  | Gwarancja Producenta | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

**AccesPoint 25 szt**: **lub równoważny**

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Standardy bezprzewodowe | IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b |
| 2. | Porty | 10/100 Mbps port Ethernet (RJ-45) (obsługuje PoE 24V DC) |
| 3. | Typ anteny | 2 wewnętrzne anteny dookólne 3dBi |
| 4. | Montaż | Montaż na ścianie/suficie |
| 5. | Zabezpieczenia fizyczne | Opcja Gniazdo blokujące Kensington |
| 6. | Częstotliwość pracy [GHz] | 2,4 |
| 7. | Prędkość transmisji | 11n: Do 300 Mb/s (dynamiczna)  11g: Do 54 Mb/s (dynamiczna)  11b: Do 11 Mb/s (dynamiczna) |
| 8. | Czułość odbiornika | 300M: -71dBm@10% PER  150M: -75dBm@10% PER  54M: -78dBm@10% PER  11M: -93dBm@8% PER  6M: -92dBm@10% PER  1M: -96dBm@8% PER |
| 9. | Funkcje transmisji bezprzewodowej | Multi-SSID (do 8 SSID)  Wyłącznik sieci bezprzewodowej  Automatyczny wybór kanału  Kontrola mocy transmisji  Równoważenie pasma  Harmonogram  Statystyki sieci bezprzewodowej |
| 10. | Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej | Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej  Filtrowanie adresów MAC  Izolacja klientów sieci bezprzewodowej  Mapowanie SSID do VLAN  Wykrywanie nieautoryzowanych AP  Obsługa 802.1X  Szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise,WPA-PSK / WPA2-PSK |
| 11. | Logi systemowe | Lokalnie i zdalnie |
| 12. | Zasilanie | 24V DC/1A |
| 13. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

**Kontroler accespoint 1 szt: lub równoważny**

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Porty | 2 porty Ethernet 10/100Mb/s  1 port USB 2.0  1 port Micro USB |
| 2. | Funkcje transmisji bezprzewodowej | Funkcje zarządzania warstwy L3  Multi-SSID  Równoważenie obciążenia pasma  Sterowanie pasmem  WMM  Communication Protocol |
| 3. | Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej | Mapowanie SSID do VLAN  Izolacja AP  Izolacja SSID  Szyfrowanie |
| 4. | Zarządzanie AP | Wykrywanie nieautoryzowanych AP  Wspólna konfiguracja wielu AP  Harmonogram restartu AP  Wspólna aktualizacja firmware'u AP  Zarządzanie pogrupowanymi AP  Włączanie/wyłączanie diod AP  Zarządzanie webowe  Serwer DHCP |
| 5. | Uwierzytelnianie | Strona powitalna  Filtrowanie MAC |
| 6. | Zasilanie | PoE 802.3af/at PoE lub Micro USB（5V DC/ minimalnie 1A） |
| 7. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup oprogramowania do 16 laptopów (typu Office, Scotie Go licencja wieczysta, Program Baltie 4c - licencja roczna, Program Logo - licencja roczna)- 1 zestaw lub równoważny***

W skład 1 zestawu oprogramowania wchodzi: oprogramowanie typu Office 16 szt+ Scotie Go 16 szt+ program Baltic 4c 16 szt+ Program Logo 16 szt.

1 laptop wyposażony będzie w 1 szt oprogramowania typu Office+ 1 szt Scotie Go + 1 szt program Baltic 4c + 1 szt Program Logo.

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Oprogramowanie Office – licencja wieczysta | Licencja (nieograniczona w czasie oraz przestrzeni) na pakiet oprogramowania biurowego MS Office Standard 2019 PL lub rozwiązanie równoważne (tj. oprogramowanie biurowe wchodzące w skład pakietu, zawierającego co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia prezentacji, klienta poczty MAPI w polskiej wersji językowej, wykonujące wszystkie funkcjonalności ww. pakietu oprogramowania biurowego, zapewniające możliwość instalacji i poprawnego działania na zaoferowanym systemie operacyjnym, w pełni obsługujące wszystkie istniejące pliki i dokumenty Zamawiającego, wytworzone przy użyciu oprogramowania Microsoft Office: 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (odpowiednio dla oprogramowania: pliki tekstowe, dokumenty, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, prezentacje multimedialne, itp.), w pełni kompatybilne i zgodne z obecnie zainstalowanym oraz pracującym u Zamawiającego systemem MS Exchange, oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów). | W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania. Zaoferowane oprogramowanie musi pozwalać na przenoszenie pojedynczych sztuk oprogramowania do jednostek zależnych |
|  | Scotie Go – licencja wieczysta | Główne informacje:  - Wersja językowa: polska  - Ilość stanowisk: 1 urządzenie  - Typ licencji: domowa (niekomercyjna)  - Ważność licencji: wieczysta  Główne cechy programu:  - Kilkadziesiąt godzin zabawy  - Wykonywanie instrukcji stworzonych przez użytkownika na ekranie urządzenia  - Możliwość optymalizacji komend  - Nauka komend programistycznych  - Ponad 90 zadań  Wymagania systemowe:  System operacyjny: Android 4.4 lub nowszy, iOS 9.2 lub nowszy, Windows 7,8,10  Minimum procesor dwurdzeniowy 1.5GHz  Kamera o rozdzielczości minimum 2 Mpix z autofocusem  Gra wymaga pobrania darmowej aplikacji na system Windows, Android lub iOS. Pobranie gry ze sklepu Google lub Apple wymaga posiadania własnego konta, odpowiedniego dla sklepu. |
|  | Program Baltie - licencja roczna | Zakup licencji rocznej dla programu |
|  | roczna Program Logo - licencja roczna | Zakup licencji rocznej dla programu |

***Zakup tablicy interaktywnej – zestaw lub równoważny***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Proporcje obrazu | 16:10 |
| 2. | Powierzchnia robocza | Minimumm 90 " |
| 3. | Suchościeralna | Tak |
| 4. | Magnetyczna | Tak |
| 5. | Matowa | Tak |
| 6. | Powierzchnia | Ceramiczna |
| 7. | Obsługa | Dotyk  Dowolny wskaźnik |
| 8. | Technologia wyświetlacza | Podczerwień |
| 9. | Komunikacja bezprzewodowa | Nie |
| 10. | Złącza | 1 x USB 2.0 |
| 11. | Wersja językowa | Polska |
| 12. | Funkcje specjalne | Uszkodzenie nie wpływa na działanie obrazu  Paski skrótów po obu stronach tablicy |
| 13. | Akcesoria w zestawie | Instrukcja obsługi  Kabel USB  Pisak x 4  Uchwyt do montażu na ścianie |
| 14. | Akcesoria opcjonalne | Mobilny stojak |
| 15. | Pozostałe parametry | Rozdzielczość dotyku : 32768 x 32768  Prędkość kursora : 120” / sekund |
| 16. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup drukarki 3D- 1 szt lub równoważny -ZMIENIONE***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Napięcie zasilania | Od 220 V do 240 V (AC – sieciowe) |
| 2. | Moc całkowita | 350 W |
| 3. | Wyświetlacz LCD | TAK |
| 4. | Dokładność druku | +/- 0,1mm |
| 5. | Grubość druku | Od 0,1mm do 0,3mm |
| 6. | Średnica dyszy | Standardowa: 0,4 mm  alternatywna: 0,6 mm; 0,8 mm |
| 7. | Obsługiwany filament | PLA, ABS |
| 8. | Średnica filamentu | 1,75 mm |
| 9. | Tryb pracy | USB, karta SD |
| 10. | Oprogramowanie | Creality Slicer, Cura, Repetier-Host, Simplify3D |
| 11. | Rozmiar druku | 300x225x380mm |
| 12. | Temperatura dyszy | Do 300 °**C** |
| 13. | Temperatura stołu | Do 110 °**C** |
| 14. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup drukarek laserowych- 2 szt lub równoważny***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Szybkość druku [str/min] | 18 w czerni , 4 w kolorze |
| 2. | Rozdzielczość w czerni [dpi] | 600 x 600 |
| 3. | Rozdzielczość w kolorze [dpi] | 600 x 600 |
| 4. | Maksymalny format druku | A4 |
| 5. | Podajnik papieru | 150 arkuszy |
| 6. | Taca odbiorcza | 50 arkuszy |
| 7. | Wi-Fi / Lan / USB | Tak |
| 8. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup wizualizera- 1 szt lub równoważny***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Obszar skanowania | 297 x 420 mm |
| 2. | Przetwornik obrazu | CMOS |
| 3. | Liczba pikseli efektywna | 5 Mpix |
| 4. | Rozdzielczość | 2592 x 1944 |
| 5. | Liczba klatek na sekundę | 30 |
| 6. | Zoom cyfrowy | 8 x |
| 7. | Głowica | Flexible |
| 8. | Dodatkowe informacje | •Hub USB dla integracji wielu urządzeń na raz  •Połączenie z komputerem, tablicą  interaktywną i innym urządzeniem USB  •Wbudowany mikrofon  •Emitowanie obrazu na żywo w trybie online  •budowany uchwyt do przenoszenia  •Gęsia szyja  •Specyfikacja :  •Matryca 1/4 CMOS  •Odświeżanie obrazu 30 FPS  •Fokus automatyczny/ręczny  •Obszar skanowania A3  •Wbudowana lampa LED  •Wejście USB 2.0 x2,wyjście Mini USB 2.0 xl  •Zasilanie przez port USB  •Obracanie obrazu: O I 90 I 180 I 270 stopni  •Nanoszenie notatek na obraz  •Nagrywanie obrazu i dźwięku  •Efekty - obraz: Kolor/ Czerń-Biel/ Negatyw/  Pozytyw/ Stop-klatka  •Regulacja obrazu (Auto I Manualny)  •W zestawie :kabel USB, oprogramowanie |

***Zakup tabletów- 3 szt dla SP2+15 szt dla SP4=18 szt lub równoważny***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Ekran | 8,7 cala, TFT, 1340 x 800 pikseli |
| 2. | System Operacyjny | Android |
| 3. | Pamięć Ram | 3 GB |
| 4. | Dysk | 32 GB |
| 5. | Procesor | 8 rdzeniowy |
| 6. | Pojemność akumulatora | 5100 mAh |
| 7. | Karta bezprzewodowa Wi-Fi | 802.11a/b/g/n/ac |
| 8. | Bluetooth | Bluetooth 5.0 |
| 9. | Aparat | Przód 2 Mpix Tył 8 Mpix |
| 10. | Wejścia /Wyjścia | microSD/SDHC/SDXC  USB typ C  tak |
| 11. | Funkcje dodatkowe | Funkcje aparatu autofocus,  nagrywanie filmów Full HD 1080p  Czujniki akcelerometr,  czujnik oświetlenia,  G-sensor  Głośnik  Mikrofon  Moduł GPS |
| 12. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup kamery cyfrowej 4K- 1 szt lub równoważny -ZMIENIONY***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Całkowita liczba megapikseli | 8 MP |
| 2. | Typ czujnika | MOS BSI |
| 3. | Rozmiar czujnika optycznego | 25,4 / 2,3 mm (1 / 2,3"). Zoom optyczny: 20 x |
| 4. | Zoom cyfrowy | 250 x |
| 5. | Długość ogniskowej |  |
| 6. | Kompatybilne karty pamięci | SD, SDHC, SDXC.. |
| 7. | Wyświetlacz | LCD |
| 8. | Cyfrowa rozdzielczość wyświetlacza | 460800 pikseli. |
| 9. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup ksera kolorowego- 1 szt lub równoważny***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | ogólnie typ | Wielofunkcyjny kolor A4 |
| 2. | Pamięć | Standard 1024 MB, maks. 2048 MB |
| 3. | Prędkość drukowania i kopiowania | Do 35 stron A4 na minutę w kolorze i mono |
| 4. | Rozdzielczość | Drukowanie 1200 x 1200 dpi, kopiowanie i skanowanie 600 x 600 dpi |
| 5. | Czas nagrzewania | Ok. 25 sekund lub mniej |
| 6. | Czas pierwszego wydruku | Ok. 6,5/7,5 sek. w mono/kolorze |
| 7. | Czas pierwszej kopii | Ok. 8,5/10 sek. w mono/kolorze |
| 8. | Wymiary (szer. x gł. x wys.) | 480 x 577 x 619,5 mm |
| 9. | Waga | Ok. 36,5 kg (włączając toner) |
| 10. | Pobór mocy | Drukowanie: 532 W Kopiowanie: 547 W Tryb gotowości: 84 W Tryb uśpienia: 0.6 W |
| 11. | Napięcie zasilania | AC 220 ~ 240 V, 50/60 Hz |
| 12. | Poziom hałasu (ISO 7779) | Kopiowanie / Drukowanie: 52 dB (A), Tryb gotowości: 30 dB (A) |
| 13. | Certyfikaty | TÜV/GS, CE - urządzenie jest produkowane zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz ochrony środowiska ISO 14001 |

***Zakup platformy edukacyjnej-2 szt lub równoważny***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pomoc dydaktyczna do: | - geografii  - historii  - biologii  - przyrody  - WOS-u  - języka angielskiego |
| 2. | poziomy nauczania: | - podstawowy  - ponadpodstawowy  - policealny |
| 3. | FUNKCJONALNOŚCI: | - Kreator (projektant) map umożliwiający tworzenie własnych map  - Dynamiczna skala przeliczająca się w zależności od powiększenia  - Dostosowanie skali do wielkości ekranu czy tablicy  - Sprzężona z projektantem legenda objaśnia tylko elementy wybrane do danej mapy  Warstwy interaktywne zawierające materiał ilustracyjny, animacje, filmy, definicje, ciekawostki  - Dodawanie i edycja własnych punktów interaktywnych (zdjęcia, audio, video, tekst) oraz grupowania ich w warstwy  - Mini-mapa lokalizująca na mapie głównej wyświetlany obszar  - Moduł wbudowanych poleceń oraz tworzenia własnych zadań przypisanych do danej mapy  - Moduł bibliografii zawierający listę zweryfikowanych, wiarygodnych stron źródłowych związanych z danym tematem  - Tryb off-line umożliwia pobranie potrzebnych map do pamięci przeglądarki i używanie ich bez połączenia z internetem  - Opcja drukowania pozwalająca na wydruk mapy o wybranym obszarze i zakresie treściowym |
| **4.** | **Uwagi:** | **Wielostanowiskowy dostęp. Licencja 1rok.  2 sztuki- różne platformy** |

***Zakup laptopów wraz z oprogramowaniem, konfiguracją i pakietem Office – 16 szt lub równoważny***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Ekran | o przekątnej od 15,6" do 17,3” o rozdzielczościminimum 1920x1080 |
|  | Procesor | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, minimum 2/4 rdzeniowy.  Zaoferowany procesor od dnia publikacji siwz na stronie internetowej Zamawiającego dla niniejszego postępowania do dnia otwarcia ofert, przynajmniej raz musi znajdować się na stronie internetowej <https://www.cpubenchmark.net/laptop.html> i na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, uzyskał co najmniej 5000 (5,000) punktów. |
|  | Chipset | Dostosowany do oferowanego procesora, |
|  | Pamięć RAM | Zainstalowana pamięć RAM minimum 8GB DDR4 w jednej kości pamięci RAM. |
|  | Dysk | Dysk SSD M.2 256 GB |
|  | Port Bluetooch | Minimum Bluetooth 4,2 |
|  | Karta dźwiękowa | Zintegrowana, wbudowane głośniki oraz mikrofon |
|  | Karty sieciowe | - wbudowana karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca funkcję Wake on LAN oraz PXE  - wbudowana karta WLAN 802.11 ac/b/g/n,  - wbudowany moduł Bluetooth minimum 4.1,  - wbudowany modem minimum LTE 4G |
|  | Porty/złącza | Port Ethernet RJ- Gbps  Wbudowany port HDMI lub DisplayPort. |
|  | Klawiatura i urządzenie wskazujące | Klawiatura w fabrycznym układzie QWERTY (układ „klawiatura programisty”) podświetlana od spodu, Touchpad |
|  | Kamera | Minimum 720p wbudowana w obudowę laptopa |
|  | Grafika | Zintegrowana z procesorem |
|  | Zasilacz | Dedykowany do tego laptopa |
|  | System operacyjny | Zainstalowany i zaktywowany oryginalny Microsoft Windows w wersji minimum 10 Professional 64-bit PL (dla którego klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika) lub równoważny innego Producenta,  Dołączony nośnik ze sterownikami. |
|  | USB | Minimum 3x 2x3,0 + 1x 3,0 Typu C |
|  | Waga | Maksymalnie 2,15 kg z baterią (zestawem baterii) i wszystkimi zainstalowanymi podzespołami wyszczególnionymi od pkt. 1 do 13 oraz 16. |
|  | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie spełniające minimalne wymagania które oferuje MS Office 2019 MOLP EDU STANDARD |
|  | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup monitora interaktywnego- 1 szt lub równoważny***

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Proporcje obrazu | 16:9 |
| 2. | Przekątna ekranu | minimum 65” |
| 3. | Powierzchnia matrycy | Matowa |
| 4. | Ekran dotykowy | Tak |
| 5. | Technologia podświetlania | Dioda LED |
| 6. | Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) |
| 7. | czas reakcji | 8 ms |
| 8. | Jasność | 360 cd/m² |
| 9. | Kontrast statyczny | 4 000:1 |
| 10. | Kąt widzenia poziomy | 178° |
| 11. | Kąt widzenia pionowy | 178° |
| 12. | Gniazda we/wy | 1 x 3,5 mm minijack  1 x 15-pin O-Sub  2 x HDMI  1x Component (Y, Pb, Pr)  3 x USB 2.0 |
| 13. | Wbudowane głośniki | Tak |
| 14. | Certyfikaty | CE, RoHS |
| 15. | Pobór mocy | 230 W |
| 16. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup walizki z ładowarką- 1 szt lub równoważny***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Kolor | Czarny |
| 2. | Certyfikat | IP67 |
| 3. | Zakres pracy | Od – 51 do 71 ℃ |
| 4. | Materiał | ABS + żywica HPX², elementy metalowe wykonane z e stali nierdzewnej |
| 5. | Pochłaniacze wilgoci | X 2 |
| 6. | Wypełnienie | Pod tablety i ładowarki (lub huby i przewody) pianka antywibracyjna |
| 7. | Integracja | 1x huba (13-16) USB + przewodów zasilających wewnątrz skrzyni |
| 8. | Gwarancja | Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta |

***Zakup zestawów robotów typu np.(LEGO Education WeDo 2.0, Photony, LEGO Education SPIKE™ Prime)- zestaw 1 lub równoważny***

W skład zestawu wchodzą roboty typu= LEGO Education WeDo 2.0 12 szt+ Photony 5 szt + LEGO Education SPIKE™ Prime 5 szt)

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | robot typu np.(LEGO Education WeDo 2.0 –  **12 sztuk dla klas I-III zestaw podstawowy z oprogramowaniem** | Części konstrukcyjne: elementy modułowe, koła zębate, koła z oponami (minimum 3 rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości.  Oprogramowanie obejmujące:  jeden projekt wprowadzający, który pozwala zaznajomić się ze sprzętem, oprogramowaniem i narzędziem do dokumentacji.,  4 projekty początkowe  12 projektów prowadzących uczniów i nauczycieli krok po kroku  12 projektów otwartych, z zarysowanym tematem zajęć  moduł programowania  zintegrowane narzędzie dokumentowania pracy  polski podręcznik pokazujący korelację zaproponowanych ćwiczeń z Podstawą Programową dla I i II etapu edukacyjnego – min. 17 gotowych scenariuszy zajęć.  Aplikacja jest kompatybilna z systemem iOS i Android |
| 2. | robot typu np Photony**- 5 sztuk** | - Czujniki: Akcelerometr Żyroskop  - Funkcje dodatkowe: Efekty dźwiękowe Efekty świetlne Oświetlenie LED  - Czas ładowania: około 180 min Intuicyjne sposoby programowania  - Maksymalna prędkość: 6  - Pojemność baterii [mAh]: 2600  - Rodzaj baterii: Litowo-jonowy  - Sterowanie: Dedykowana aplikacja Smartfon  - USB:Tak |
| 3. | robot typu np. LEGO Education SPIKE™ Prime + zestaw podstawowy + np. LEGO Education SPIKE™ Prime zestaw rozszerzający dla klas IV-VIII **5 sztuk** | zaawansowane urządzenie w kształcie klocka łatwe w obsłudze i ma 6 portów wejścia/wyjścia, matrycę świateł 5x5, moduł Bluetooth, głośnik, żyroskop 6-osiowy i akumulator. Zestaw zawiera też niezwykle dokładne silniki i czujniki, które razem z różnorodnymi, kolorowymi elementami konstrukcyjnymi można wykorzystać do projektowania i budowania ciekawych robotów, dynamicznych urządzeń i innych interaktywnych modeli. Dużo możliwości łączenia klocków z Hubem, silnikami i czujnikami oraz nowe, duże elementy konstrukcyjne pozwolą uczniom spędzić mniej czasu na budowaniu, a więcej na uczeniu się. Solidny pojemnik do przechowywania z 2 tackami do sortowania skraca czas potrzebny do przygotowania zajęć i posprzątania po nich. Mniejsze tacki doskonale sprawdzą się też na niewielkich stolikach. |