**Załącznik nr 8 do SWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę:

1. Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami, gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie, robot edukacyjny wraz z akcesoriami, krzeseł uczniowskich, ławek uczniowskich, biurka nauczycielskiego, krzesła nauczycielskiego.

**1 Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami - 2 zestawy**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja,  |
| Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami (dwa zestawy) | Dwa zestawy klocków edukacyjnych skierowane do uczniów klas IV-VIII Jeden zestaw zawiera: co najmniej 500 elementów, w tym min. 1 duży silnik, min 2 mniejsze silniki, czujnik odległości, czujnik koloru, czujnik siły. Zestaw zawiera przynajmniej jeden Hub, który można programować, posiadający min 5 portów wejścia/wyjścia, matrycę świateł 5x5, moduł Bluetooth, głośnik, żyroskop i akumulator. Zestaw zawiera ramę 3x3 pozwalającą na łatwą zmianę kierunku budowania, ramki pozwalające na budowę większych modeli, koła. Oprogramowanie oparte o Scratch, współpracujące z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB/ zasilacza (w zestawie). |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem klocków zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**2. Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie *8 szt.***

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nowatorskie podejście do nauczania  z wykorzystaniem okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości |
| Opis i dane techniczne gogli VR | ***O***kulary do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości z możliwością zakładania na okulary korekcyjne. System zapewniający wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury, wyposażony jest w HD 2K, wydajny procesor stworzony specjalnie dla urządzeń AR i VR, 100-stopniowe pole widzenia, przedni aparat. Wzmocnione etui do przechowywania i ładowania, zintegrowany hub ładujący USB wraz z aktywnymi wentylatorami chłodzącymi. Specyfikacja techniczna:Procesor ośmiordzeniowy, soczewka asferyczna 100 stopni FOV, Polimerowa bateria litowo-jonowa minimum 3500 mAh, przedni aparat minimum 10 Mpx z autofokusem. Mocowanie na głowę z regulacją. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości minimum 2560 x 1440, co najmniej 3 GB DDR RAM i co najmniej 32 GB wewnętrznej pamięci masowej. Do czterech godzin pracy na jednej baterii. Zintegrowane podwójne głośniki. Etui/ futerał dedykowane do gogli zabezpieczający urządzenie podczas przenoszenia i przechowywania Skrzynia/transporter dedykowane do gogli , zabezpieczający, do przechowywania 8 szt. gogli z możliwością ładowania urządzeń, wykonanej z materiałów zapewniających lekkość i wytrzymałość konstrukcyjną, zapewniającą zabezpieczenia podczas przenoszenia i przechowywania gogliGogle VR z akcesoriami winny być kompatybilne z oprogramowaniem do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości, dostarczonym wraz z urządzeniami |
| Opis i dane techniczne oprogramowania (licencja) do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości | Oprogramowanie (licencja) do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości. Wymagania:* Licencja na minimum 60 miesięczny dostęp do dedykowanego dla gogli oprogramowania zawierającego: moduły dydaktyczne, takie jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia i inne
* Oprogramowanie winno dawać możliwość korzystania przez nauczyciela z gotowych materiałów (lekcji) oraz tworzenia własnych materiałów (lekcji)
* Oprogramowanie winno zawierać, materiały zawierające wizualizację miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury
* Licencja po jej zakończeniu winna dawać możliwość korzystania z zasobów utworzonych przez korzystających oraz dawać możliwość jej odpłatnego przedłużenia
 |
| Akcesoria i oprogramowanie | Wykonawca wraz z goglami VR winien dostarczyć wszystkie akcesoria niezbędne do pracy urządzeń wraz z dedykowanym oprogramowaniem |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja  | Min. 24-miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania ze sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji |
| Wsparcie techniczne  | Wykonawca winien zapewnić: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie techniczne w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, dostęp do aktualizacji i szkoleń przez okres minimum 5 lat |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |

**3. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami- 1 szt.**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja,  |
| Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | Roboty pozwalające na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy- Scratch, tekstowy- JavaScript i Python). Robot z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. Wyposażony w min 10 czujników, umożliwia programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python). Minimalne możliwości robota : zmiana podświetlenia LED (RGB), wykrywanie zmian oświetlenia, wykrywanie dotyku, wydawanie dźwięków, wykrywanie przeszkód, pomiar odległości, komunikacja z innymi robotami, wykrywanie kontrastu podłoża, system podążania po czarnej linii, pomiar przejechanej odległości, pomiar kąta obrotu. współdziałanie robota z „podłogą interaktywną/ magicznym dywanem” Bateria: akumulator minimum 2500mAh z czasem pracy do 8 godzin Łączność: Bluetooth Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych. Do jego produkcji użyto niezwykle wytrzymałych, odpornych na uderzenia i upadki materiałów.Zestaw zawiera:- robot wraz z ładowarką oraz przewodami, min.3 szt. - Komplet minimum 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji 1 kpl, - Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami) - Zestaw min. 3 mat, 1 kpl. - Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 1 kpl. - Zestaw uchwytów do tabletów, min.3 szt. - Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl. |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem robotów jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.  |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

1. **4. Drukarka 3D wraz z akcesoriami i dedykowanym oprogramowaniem– 1 szt.**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D |
| Opis i dane techniczne | Parametry minimalne:Zabudowane boki drukarki 3D, łączność Wi-Fi, zdalny podgląd wydruku – wbudowana kamera, obszar roboczy – 19 x 19 x 19,6 cm, kompatybilny slicer, ****TEMPERATURY****: Zakres pracy: 15°—26° C. Temperatura przechowywania: 0°—38° C. ****PARAMETRY ELEKTRYCZNE**:** Wejście: 100-240V, 50/60Hz, 4A, 400 W. Łączność: USB, Ethernet, Wi-Fi. ****PARAMETRY MECHANICZNE**:** 21 wbudowanych sensorów. Komora robocza ****(do 60°C)****: ogrzewana, z cyrkulacją i systemem kontroli temperatury. PARAMETRY DRUKU: Technologia druku: Fused Deposition Modeling. Obszar roboczy: 19 x 19 x 19,6 cm (praca z jedną głowicą); 15,2 x 19 x 19,6 cm (praca z dwiema głowicami). Rozdzielczość warstw: 20 – 400 µ Tryb High Quality Print: 100 µ Tryb Balanced Print: 200 µ Dokładność pozycjonowania: XY: 11 mikronów Z: 2.5 mikrona. Średnica filamentu: 1,75 m. Średnica dyszy: 0.4 mm KAMERA: Rozdzielczość: 640x480 px INTERFEJS STEROWANIA: Kolorowy wyświetlacz LCD 5"; Możliwość druku z bardziej zaawansowanych materiałów jak Nylon, Nylon Carbon Fiber, PET G; Otwarty system materiałowy (można korzystać z materiałów dowolnego producenta); Precyzyjnie skalibrowany stół roboczy - płyta magnetyczna z elastycznej stali z gumowym uchwytem. |
| Akcesoria, dedykowane oprogramowanie i materiał eksploatacyjny | * Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia.

Wraz z drukarką winno być dostarczone oprogramowanie dedykowane do dostarczonej drukarki, które winno zapewnić w pełni wykorzystanie możliwości technicznych i technologicznych urządzenia dla potrzeb edukacyjnych. Obsługuje systemy oraz formaty: Mac Os X 10.9+ (.makerbot) (.stl) ; Windows 7, 10 (.makerbot)(.stl)(.ipt, .iam)(.sldprt, .sldasm)(.iges, .igs)(.step, .stp) (.catpart, .catproduct)(.obj) (.prt)(.par, .asm)(.prt, .prt., .asm, .asm.)(.wrl)(.x\_t, .x\_b). Wydruk bezpośrednio ze środowiska CAD. Obsługa przez zaawansowane rozwiązania chmurowe, które umożliwią zdalne sterowanie jedną lub większą ilością drukarek 3D. Łatwe rozmieszczanie, przesuwanie, skalowanie i obracanie modeli w polu roboczym drukarki, estymacja zużycia materiału i czasu wydruku (precyzyjna wycena), automatyczne tworzenie i optymalizacja rozmieszczenia materiału podporowego tam, gdzie to konieczne i we właściwym kolorze (w przypadku druku wielokolorowego), możliwość stosowania rozpuszczalnego materiału podporowego, automatyczne tworzenie struktur wypełniających, możliwość drukowania z funkcją raft lub bez (dodatkowe podłoże pod drukowanym modelem), możliwość ingerencji w zaawansowane ustawienia dla doświadczonych użytkowników (regulacja temperatur, posuwów, sposobu nakładania warstw i wiele innych) * Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia 5 kg filamentu biodegradowalnego w trzech kolorach, kompatybilnego z dostarczoną drukarką 3D
 |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja  | Min. 36-miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. **Wsparcie techniczne świadczone telefonicznie i mailowo przez okres 5 lat.** |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. Ponadto w regularnie (minimum 1 raz na dwa miesiące) dostarczenia możliwości dobrowolnego udziału w konsultacjach online z opiekunem merytorycznym, dostęp do webinariów i szkoleń online.  |

1. **5. Dron edukacyjny wraz z akcesoriami i dedykowanym oprogramowaniem – 5 szt.**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja nowatorskie podejście do nauczania  z wykorzystaniem dronów |
| Opis i dane techniczne | ***5 sztuk*** dronów. Parametry minimalne: dron edukacyjny, **będzie** zapewniał dużą wydajność lotu, dron wyposażony będzie w kamerę 5MP HD zapewniającą uzyskanie płynnych i stabilnych obrazów lub filmów kręconych podczas lotu. **Wbudowany moduł będzie** umożliwiał programowanie w takich językach jak Arduino, Micro Python, programowanie graficzne oraz wiele metod programowania offline. **Programowalny czujnik LED RGB.** Programowalny ekran z matrycą punktową będzie posiadał ekran LED z matrycą punktową 8×8 w kolorze czerwono-niebieskim LED, który można będzie programować w programie graficznym, Pythonie, Arduino i innych metodach programowania. Zintegrowany czujnik zasięgu będzie zintegrowany z jednopunktowym czujnikiem podczerwieni ToF o maksymalnej odległości pomiaru 1,2 metra. Dron umożliwi naukę inteligentnego unikania przeszkód.**Moduł Wi-Fi 5,8 GHz** będzie obsługiwał dwupasmową komunikację 2,4 GHz/5,8 GHz, **Płytka rozszerzeń:** zapewni interfejs pakietu 2×7-pin 2,54 mm w linii, będzie obsługiwała protokoły programowania I2C, SPI, UART i GPIO oraz zapewni zasilanie 5 V/3,3 V. Kompatybilny z goglami VR, alarm niskiego stanu baterii, bezpieczny powrót w przypadku zerwania połączenia, wysokość lotu: do 30 m, zasięg lotu: do 100 m, prędkość lotu: do 8 m/s, czas lotu: do 15 minut.Każdy dron zostanie dostarczony z adapterem, który umożliwi podłączanie czujników innych firm. Każdy dron będzie dostarczony ze śmigłami i osłonami, zapasowymi śmigłami, czterema matami misji, baterią, kablem micro USB, narzędziem do zdejmowania śmigieł, instrukcją, kontrolerem Open-Source.  |
| Akcesoria, dedykowane oprogramowanie i materiał eksploatacyjny | * Wraz z dronami Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia.
 |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja  | Min. 36-miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. **Wsparcie techniczne świadczone telefonicznie i mailowo przez okres 5 lat.** |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. Ponadto w regularnie (minimum 1 raz na dwa miesiące) dostarczenia możliwości dobrowolnego udziału w konsultacjach online z opiekunem merytorycznym, dostęp do webinariów i szkoleń online.  |

**6. Krzesło szkolne – 28 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie  |
|  Krzesło szkolne rozmiar 6 | Krzesło wyposażone w ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego i stelaż w kolorze popiel zakończonym antypoślizgowymi zatyczkami. Siedzisko z tyłu wyposażone w uchwyt do szybkiego przenoszenia krzesła. Rodzaj podstawy – nogi prosta. Kolor podstawy – szary. Skład podstawy – stal. Maksymalne obciążenie – 110 kg. Kolor siedziska - żółty (możliwość zmiany koloru siedziska przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.  |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |

**7. 2 – osobowe stoliki uczniowskie – 14 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie  |
|  2 – osobowe stoliki uczniowskie rozmiar 6 | Ławki wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm. Ławki posiadają ergonomiczne wycięcia w blacie. Minimalne wymiary blatu 1300x500.Blat – kolor klon, fronty - kolor popiel (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Ławki dzięki falistemu wykończeniu muszą doskonale dopasowywać się do ucznia, zapewniając maksymalną ergonomię oraz komfort użytkowania. |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.  |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |

**8. Biurko nauczyciela– 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie  |
|  Biurko nauczyciela | Biurko wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm.

|  |  |
| --- | --- |
| Wysokość | 900 mm |
| Szerokość | 1810 mm |
| Głębokość | 700 mm |

Biurko będzie posiadało ergonomiczne wycięcia w blacie. Blat – kolor niebieski, fronty i korpus - kolor szary (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Biurko będzie posiadało 2 zamykane na klucz szafki z plastikowymi szufladami (5x szuflada niska, 1 x szuflada średnia). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.  |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |

**9. Krzesło nauczycielskie– 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie  |
|  Krzesło nauczycielskie – rozmiar 6 | Ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego z podstawą pięcioramienną w kolorze czarnym umożliwiającą obrót krzesła wokół własnej osi. W zestawie muszą znajdować się kółka miękkie umożliwiające ruch zarówno po powierzchniach twardych jak i wykładzinach. Krzesło posiada nieregulowane podłokietniki wykonanie z tworzywa sztucznego umożliwiające szybkie wsunięcie krzesła pod blat biurka. Kolor – zieleń (możliwość zmiany koloru krzesła przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja  | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:* wykonanie zgodnie z Polska Normą,
* zgodność z normą BHP
* posiadać certyfikat CE,
* być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych
 |