**Specyfikacja Techniczna - Szkoła Podstawowa nr 3 w Ząbkowicach Śląskich**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa sprzętu i akcesorii** | **Parametry techniczne** | **Cena jednostkowa**  | **ilość** | **Kwota**  |
| 1 | Drukarka 3D z 5 letnim wsparciem  | - wymiary 385 x 380 x 425 mm- waga: 7,5 kg- wyświetlacz menu w języku polskim, dotykowy, kolorowy 2,4”- możliwość przenoszenia danych za pomocą WIFI, kabla USB lub karty SD - podświetlane pole robocze 210 x 210 x 210 mm- technologia FDM- oprogramowanie TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D - akcesoria do obsługi wydruku: cążki, szpachelka, pęseta |  | 1 szt. |  |
|  | FILAMENTY | – materiał do druku średnica zwoju: 1,75 mmDługość 320 m = 1 kg filamentu PLA, różne kolory | (zestaw 4 kolory) | 10 zestawów |  |
| Szafka z półkami na drukarkę 3D z nadstawką | - szafka wykonana z płyty meblowej w kolorze brzozy o grubości 1,8 cm oraz płyty MDF w kolorze szarym o grubości 1,2 cm. Rozmiary 180x104,5x57 cm,Dolna część szafki wysokość 113 cm, szafka wyposażona w 6 głębokich pojemników plastikowych 3 białe i 3 szare otwarte, wyposażona także w parę drzwi z zamkiem. Wewnątrz szafki 2 półki.  |  | 1 szt. |  |
| Instrukcja BHP obsługi drukarki 3D |  |   | 1 szt. |  |
| 2 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami  | Płytki stykowe prototypoweZestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskieZestaw przewodów żeńsko-męskich.Wyświetlacz LCDMatryca LED 8x8Wyświetlacz LEDPilot zdalnego zdalnego sterowania IROdbiornik podczerwieni (IR)Czujnik temperaturyModuł joystickCzujnik poziomu cieczy-analogowyBuzzerPrzycisk tact switch ze zdejmowanymi nakładkamiDiody LED w różnych kolorachPotencjometryModuł czujnika wilgotnościRejestr przesuwnyDiody LED RGBCzytnik RFIDKarta RFIDBrelok RFIDKlawiatura matrycowaModuł zegara czasu rzeczywistegoModuł z przekaźnikiemFotorezystorSilniki z odpowiednimi sterownikamiCzujnik dźwiękuMikrofonSerwaCzujniki drgań wibracjiBaterieKlipsy na baterieZestaw rezystorówKonwertery analogowo-cyfroweGłośnikWzmacniaczeKondensatoryUkłady powinno montować się na płytce stykowej bez potrzeby lutowania.Zasilanie z portu USB z komputera, powerbanku lub zasilacza |  | 1 zestaw |  |
| 3 | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem  | Stacja lutownicza wyposażona w wyświetlacz CD i funkcję kalibracji powietrza Moc lutownicy 65W zakres temperatury lutownicy 80-480 CMoc nakładu powietrza 800W zakres temperatury powietrza 100-500 C. Przepływ powietrza 120 l/min |  | 1 szt. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **SPRZĘT AUDIO-VIDEO** |
| 4 | Aparat Fotograficznydo wideoblogów | Piksele około 20,1Obiektyw ZEISS Vario-sonnar złożony z 10 elementów w 9 grupach (9 soczewek asfertycznych, w tym soczewka AA) Przysłona F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw) zoom optyczny, zoo cyfrowy. Ekran 7,5 cm (3 cal) |  | 1 szt. |  |
| 5 | Statyw do telefonu, aparatu, kamery | Statyw z regulowaną wysokością kolumny teleskopowej i kątem rozstawu nóg.Waga 1.15 kg. Mocowanie górne: ¼ gwint męskiIlość sekcji 5. Wysokość minimalna 36 cmBlokada kuli wysokość masymalna 143 cm.Wysokośc maksymalna z opuszczoną kolumną 127,5 cmŚrednica podstawy 37 mm Długość po złożeniu 32cm.Udźwig 4 kg.Torba na statyw. Głowica kulowa. Blokada panoramy + regulacja oporu. Przechył na bok +32º/-32º Obrót w panoramie 360º. Szybkozłączka. |  | 1 |  |
|  6 | Lampa softbox ze statywem i mini boomem | Wymiary lampy 50x70 cmWysokość statywu 0,8 do 2 mUdźwig statywu do 3kg Długość ramienia 53-133 cmDługość statywu po złożeniu 67 cmŻarówki: E27Moc Żarówki: 85 WWydajność żarówki: 400W |  | 1 |  |
| 7 | Mikrofony kierunkowe | 1.Kierunkowy mikrofon pojemnościowyFiltr dolnoprzepustowy 200 Hz przełącznik poziomu dźwięku + 10 dB Gniazdo słuchawkoweWejście mikrofonowe 3,5 mm 2. Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy (do wideo)Zintegrowany uchwyt tłumika Kable z dwoma wejściami TRS i TRRS do nagrywania dźwięku za pomocą lustrzanek cyfrowych i smartfonów |  | 11 |  |
| 8 | Mikroporty | Mikrofon bezprzewodowy do lustrzanek cyfrowych, kamer wideo, lub urządzeń mobilnychZaczep do paskaDwa kable wyjściowe: TRS i TRRS Nadajnik przypinanyBlink 500 pasmo 2,4 GHzMikrofon lavalier SR-MI |  | 2 |  |
| 9 | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | Przetestowany udźwig 3kg połączenie bluetooth 5.0, USB-CAkumulator RB2-3400 mAh 7,2 V |  | 1 szt. |  |
| 10 | Laptop  | Ekran o przekątnej 15,6 caliProcesor Intel Core i5Pamięć Ram: 8 GBDysk 256 SSDZłącza D-SUB, HDMI,USB, Czytnik kart SDKomunikacja: Wi-Fi, Bleutooth4,0System operacyjny: Windows 10 Pro |  | 1 szt. |  |
| 11 | Kamera przenośna cyfrowa  | Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840x2160 pikseli)Stabilizator obrazu Balanced Optical z 5 –osiowym inteligentnym trybem aktywnymSzerokokątny obiektyw ZEISS Vario-Sonnar T 26,5 mmZoom optyczny 20x z funkcją Clear Image Zoom 30x/40x(4k/HD)Przetwornik obrazu CMOS Exmar R typu 1/2,5(7,20 mm) wykonany w technologii BSI.Liczba pikseli (film): około 8,29 megapikseli (16:9)Zoom optyczny20xWymiary (dł. X wys.) (mm): 166,5x80,5Ekran panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD 7,5cm (3,0), 921 600 punktówStabilizator z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym |  | 1 szt. |  |
| 12 | Mikser | Mikser 8 kanałowy musi posiadać możliwość odtwarzania muzyki przez port USB i slot SD, 9-pasmowy korektor stereo. Funkcja redukcji szumów, 99 efektów DSP i zasilanie typu Phantom (zasilanie np: poprzez mikrofon)Wym.36x33,8x10,5Waga 3,9 |  | 1 szt. |  |
| 13 | Meble do pomieszczenia | - biurko dwuszafkowe z szufladami wymiar blatu 140X70 cm zawiera szafkę + szufladę - krzesło tapicerowane obrotowe- stoliki z krzesełkami 160x120 cm zawiera szafkę z szufladami. KrzesełkaRozmiar 5 – 6 szt. Rozmiar 6 -6 szt.- komody z szufladami 130x90x40 cm z sześcioma szufladami. |  | 1 szt.1 szt.3 szt. stołów 12 krzesełek2 szt. |  |
|  |  |

**PRACOWNIA ROBÓTEK RĘCZNYCH**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa sprzętu** | **Parametry techniczne** | **Cena jednostkowa**  | **ilość** | **Kwota** |
| 1 | WYPOSAŻENIE DO PRACOWNI ROBÓTEK RĘCZNYCH  | - stoły (z blatem ze sklejki pokrytej HPL – laminat buk, zaokrąglone wymiar blatu 13x50 cm z regulacjom wysokości - krzesła obrotowe z regulowaną wysokością stelaż szary sklejka bukowa- regał wykonany z płyty laminowanej o grubości 18 mm kolor klon, wymiary 70,2x48x117,4 cm w środku dwie półki, regał zamykany na klucz podwójne drzwi- sztalugi drewniane |  | 13 szt.26 szt.2 szt.10 szt. |  |
| 2 | Zestaw mebli wraz akcesoriami | Skład zestawu:Regał do przechowywania materiałów do szycia dwukolumnowy z nadstawka na nici oraz pojemnikami plastykowymi wykonany z płyty laminowanej o grubości 18 mm, wymiar 82x48x117,4 cm na pojemniki - 2 kolumny - klon•Pojemnik płytki 1 jasnoszary, 12 szt.• Pojemnik głęboki 2 jasnoszary, 4 szt.• Wkład do pojemnika z 6 komorami, 3 szt.• 4 Wkład do pojemnika z 8 komorami, 1 szt.• Wkład do pojemnika z 4 komorami, 1 szt.Nadstawka na nici o głębokości 38 cm• Zestaw nici - białych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ecru, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnobeżowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnobeżowoszarych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnobłękitnych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnoniebieskich, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnożółtych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - cytrynowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnożółtych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnozielonych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnomiętowych, 5 szt., 1 szt.• 8 Zestaw nici - limonkowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - żółtozielonych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - perłowy róż, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - łososiowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - bladoróżowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - różowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - różowofioletowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnobeżowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnopomarańczowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnoczerwonych, 5 szt., 1 szt.• 8 Zestaw nici - ciemnofioletowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - śliwkowobordowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - bordowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnoniebieskich, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - granatowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnogranatowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - zielonych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnozielonych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - ciemnozgniłozielonych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici Talia - brązowobeżowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - złotych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - miedzianych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - rudych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - brązowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - czekoladowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - jasnoszarych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - szarych, 5 szt., 1 szt.• 8 Zestaw nici - antracytowych, 5 szt., 1 szt.• Zestaw nici - czarnych, 5 szt., 1 szt.• Kordonek biały, 10 szt., 1szt.• Kordonek żółty, 10 szt., 1 szt.• Kordonek pomarańczowy, 10 szt., 1 szt.• Kordonek czerwony, 10 szt., 1 szt.• Kordonek jasnoróżowy, 10 szt., 1 szt.• Kordonek jasnoniebieski, 10 szt., 1 szt.• Kordonek granatowy, 10 szt., 1 szt.• Kordonek limonkowy, 10 szt., 1 szt.• Kordonek ciemnozielony, 10 szt., 1 szt.• Kordonek brązowy, 10 szt., 1 szt.• Kordonek jasnoszary, 10 szt., 1 szt.• Kordonek czarny, 10 szt., 1 szt.• Mulina biała, 12 szt., 1 szt.• Mulina żółta , 12 szt., 1 szt.• Mulina pomarańczowa, 12 szt., 1 szt.• Mulina czerwona, 12 szt., 1 szt.• Mulina jasnoróżowa, 12 szt., 1 szt.• Mulina jasnoniebieska, 12 szt., 1 szt.• Mulina granatowa, 12 szt., 1 szt.• 8 Mulina limonka, 12 szt., 1 szt.• Mulina ciemnozielona, 12 szt., 1 szt.• Mulina brązowa, 12 szt., 1 szt.• Mulina jasnoszara, 12 szt., 1 szt.• Mulina czarna, 12 szt., 1 szt.• Igła cerówka, 30 szt.• Nożyczki uniwersalne, 30 szt.• Zestaw igieł, 30 szt.• Szpilki perłowe główki, zestaw, 30 szt.• Szpilki, zestaw, 30 szt.• Szydełka, 30 szt.• Druty dziewiarskie proste, grubość 3,5, 30 szt.• Druty dziewiarskie proste, grubość 4,5, 30 szt.• naparstek metalowy, 30 szt.• Obcinaczka do nici, 30 szt.• Miarka krawiecka, 30 szt.• Włóczka, mix 14 kol., 2 szt.• Kanwy, zestaw 100 szt. - różne wzory, 1 szt.• Igły do haftu, 30 szt. |  | 1 szt. |  |
| 3 | Maszyna do szyciaInstrukcja BHP do maszyny  | 24 programy ściegoweFunkcja automatycznego obszywania dziurekMożliwość szycia podwójną igłąMożliwość szycia wsteczWbudowany nożyk do obcinania nici na obudowie maszyny wbudowany nawlekacz igłyRegulacja naprężenia nici górnejWbudowany szpulownikChwytacz rotacyjneWolne ramię ułatwiające szycie na okrągło nogawek i rękawówTransport 4 stopniowyZatrzaskowe mocowanie stopekMaksymalna prędkość pracy maszyny 860 wkłuć na minutę |  | 2 szt. |  |
| 4 | Igły do maszyny do szycia |  |  | 2 szt. |  |
| 5 | Kanwy do wyszywania | 4 wzory |  | 3 szt. |  |
| 6 | ŻelazkoInstrukcja BHP obsługi żelazka | Żelazko parowe ze stopą ceramiczną, funkcją regulowania pary i temperatury z możliwością prasowania pionowoFunkcje SELF CLEANSystem ANTI-DRIPFunkcja VERTICAL IRONINGZasilanie 220-240 V 50/60 Hz moc 2400-2800 W |  | 1 szt. |  |
| 7 | Deska do prasowania | Regulowana Wysokość |  | 1 szt. |  |
|  |  |

**PRACOWNIA WARSZTATOWA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa sprzętu** | **Parametry techniczne** | **Cena jednostkowa** | **Ilość** | **Kwota** |
| **1** | ZESTAW DO PRACOWNI WARSZTATOWEJ | - Stoły warsztatowe dla uczniów z regulowaną wys. z płyty meblowej pokrytej HPL zaokrąglone rogi) grubość blatu 36 mm kolor szary, wymiar blatu 140x60- Krzesełka obrotowe z regulowana wysokością kolor szary- Biurko nauczyciela z szafką, z płyty meblowej pokrytej HPL zaokrąglone rogi) (regulowane)- Krzesło regulowane tapicerowane |  | 13 szt.26 szt.1 szt.1 szt. |  |
| 2 | ZESTAW NARZĘDZI UCZNIA | **1. narzędzia do drewna w skrzynce:**- skrzynka narzędziowa do przenoszenia narzędzi dopasowana do zestawu i szafy- kątownik stolarski, kątomierz 90ºdł. 30 cm.- młotek drewniany- młotek gumowy, młotek z białej gumy - młotek ślusarski – obuch wykonany ze stali kutej, hartowanej, waga max 200 g- bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco, sztyfty o śr. 11 mm, moc min. 60 W, napięcie zasilania 220-240 V, temperatura 150-220 Cº- wkłady klejowe do pistoletu- taśma miernicza zwijana z blokadą- zestaw wkrętaków(śrubokrętów) z magnetyczną końcówką, rękojeść pokryta elastycznym materiałem izolacyjnym szt.6 różna długość - kątomierz - regulowany- zestaw tarników do drewna(zdzieraki) o długości (część robocza) minimum 200 mm: półokrągły, okrągły, płaski, ergonomiczna bimateriałowa rękojeść.- taker- zszywki (do takera) zestaw- zestaw wierteł do drewna o średnicy 1,5 - 12 mm- zestaw dłut różne rozmiary 5 szt.- strug do drewna ręczny- nóż do cięcia (ostrze chowane) wyposażony w ostrze wysuwane wielopołożeniowe, korpus wykonany z tworzywa- obcęgi do wyciągania gwoździ - szczypce uniwersalne (kombinerki)- ołówek stolarski- bity do wkrętarki akumulatorowej dostosowane do zakupionej wiertarko-wkrętarki **2.Narzędzia do metalu w skrzynce:**- skrzynka narzędziowa plastykowa skrzynka narzędziowa do przenoszenia narzędzi dopasowana do zestawu i szafy- zestaw wierteł do metali średnica 1,5 mm – 12 mm, wykonane ze stali szybkotnącej- miernik uniwersalny (multimetr) elektroniczny do wykonywania pomiarów napięcia prądu przemiennego i stałego, wartość prądu stałego, oporności elektrycznej oraz pomiaru diody- rurki termokurczliwe zestaw różne kolory (koszulki)- zestaw pilników ślusarskich (zdzieraki) pilniki o długości (cześć robocza) minimum 150 mm ergonomiczna bimateriałowa rękojeść - punktaki do metalu, różne końcówki szt. 6 do zaznaczenia punktów przed rozpoczęciem wiercenia - szczotka druciana włosie z drutu stalowego- piła ramowa do metalu, rękojeść rewolwerowa z tworzywa, oprawka metalowa, konstrukcja pozwalająca na szybką wymianę ostrza – 15 cm brzeszczot dostosowany do piły do drewna i metali.- suwmiarka zakres pomiarów 0 – 150 mm z dokładnością do 0,05 mm- rysik traserski prosty, prosty kształt z klipsem, końcówka z węglika spiekanego- cyrkiel ślusarski traserski na ołówek do rysowania okręgów- szczypce precyzyjne wydłużone przeznaczone do przytrzymywania, ściskania, zaciskania kuleczek, zgniatania materiałów na płasko oraz kształtowania różnych elementów.- lupa- szczypce boczne przeznaczone do cięcia drutów i przewodów-pęseta**Narzędzia dodatkowe**- akumulatorowa wiertarko-wkrętarka(z zapasową baterią) Technologia akumulatorów : Li-Lon, uchwyt wiertarki: 1,5-10 mm zestaw z ładowarką i dwa akumulatory- przymiar stalowy ze stali nierdzewnej z grawerowaną skalą. dł. 5-50 cm. - imadło ślusarskie z kowadłem korpus wykonany z żeliwa, a szczęki ze staliStalowe elementy konstrukcyjne zabezpieczone chromemMaksymalny rozstaw szczęk 85 mmSzerokość szczęk 100 mmMasa około 13 kgSiła ścisku 1400 kg Piła ramowa kątowa ukośnica do drewna/metalu z akcesoriami długość brzeszczotu ok. 500-600 mm, oprawka metalowa. Kąt cięcia 90-45 stopni |  | 24 szt. |  |
| 3 | Szafa metalowa na narzędziaz pułkami | Wymiary szafy 100x43,5x195 cm4 półki przestawne co 35 mm.Nośność półki 100 kgSzafa dwuskrzydłowa z chowanymi zawiasami , drzwi zamykane na zamek baskwilowy.Konstrukcja blacha stalowa – kolor popielaty.Maksymalne obciążenie korpusu 500 kg |  | 3 szt. |  |
| 4 | Wiertarka stołowa dla nauczyciela(kolumnowa)Instrukcja BHP | Zakres mocowania uchwytu wiertarskiego 1,5-13 mmSkok 90 mmBeznarzędziowy uchwyt wiertarski z automatyczną blokadą wiertłaZacisk szybkomocujący materiał do blatu roboczego wiertarki |  | 1 szt. |  |
| 5 | Piła ramowa kątowa ukośna do drewna/metalu. Instrukcja BHP | Metalowa oprawka.Kąty cięcia 90-45 stopniDługość brzeszczotu 50-60 cm |  | 1 szt. |  |
|  |  |

**ROBOTYKA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa sprzętu** | **Parametry techniczne** | **Cena jednostkowa** | **Ilość** | **Kwota** |
| 1 | Klocki konstrukcyjne  | - zestaw klocków do samodzielnej konstrukcji - montażu w ilości 280 elementów, narzędzie on-line do wirtualnego projektowania konstrukcji z elementów zestawu konstrukcyjnego; dostęp wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowej aplikacji- mata inżynieryjna minimalne wymiary 80x60 cm Identyfikacja i opis elementy inżynieryjne zestawu robotycznego- zestaw kart inżynieryjnych |  | 20 szt.20 szt.20 szt. |  |
| 2 | Roboty edukacyjne | Zestaw robotyczno-konstrukcyjny- robot edukacyjny do samodzielnego montażuprogramowanie blokowe przez aplikację mobilną lub na komputerzeprogramowanie w języku C++ w Arduino IDE na komputerzeelementy elektroniczne:1. 2 czujniki odległości
2. 3 czujniki kontrastowe
3. 2 silniki DC
4. 2 programowalne LEDY RGB
5. Chwytak z dwoma serwomechanizmami
6. Mikrokontroler bazujący na ESP 32 z modułem wifi oraz Bluetooth
7. Kable Łączące mikrokontroler z elementami elektronicznymi
8. Zasilanie akumulatorem min Li-lon 2200 Ah (ładowarka w zestawie)

- mata miejska |  | 10 szt. 5 szt. |   |
| 3 | Metodyka i wdrożenie | - platforma zawierająca materiały dydaktyczne, e-kursy i scenariusze lekcji dla nauczycieli dostęp dla min. 10 nauczycieli Dostęp on-line wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowejZestaw min 80 scenariuszy lekcji, zgodny z obowiązującą podstawą programową i pokrywających materiał z następujących przedmiotówGeografia – min 10 scenariuszyFizyka -min 10 scenariuszyChemia – min 10 scenariuszyMatematyka – min 10 scenariuszyTechnika – min 10 scenariuszyBiologia informatyka – min 10 scenariuszyKażdy scenariusz powinien zawierać dodatkowo:Konspekt lekcjiPrezentacje dla nauczycielaKartę pracy dla nauczycielaZestaw min. 25 kursów on-line dla nauczycieli systematyzujących i strukturyzujących wiedzę z zakresu obsługi poszczególnych elementów laboratorium edukacyjnego STEAM- warsztat wdrożeniowy szkolenie w szkole |  | 1 szt.1 szt. |  |
|  |  |

**ZESTAW OKULARÓW VR**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa sprzętu i akcesoriów**  | **Parametry techniczne** | **Cena jednostkowa**  | **ilość** | **Kwota**  |
| 1 | Zestaw okularów wirtualnych(8 szt. w zestawie + skrzynia transportowa z systemem ładowania + 8 kontrolerów ręcznych USB)  | - Ośmiordzeniowy procesor- soczewka Fresnela/soczewka asferyczna 100 stopni F0V- bateria litowo-jonowa 4000 mAh- przedni aparat 13 Mpx z autofokusem- 3 GB DDR RAM i 32GB wewnętrznej pamięci masowej- 5,5” wyświetlacz o rozdzielczości 2560x1440 |  | 1 |  |
| 2 | Licencja 5 letnia - dostęp do portalu wirtualnych lekcji |  |  | 1 |  |
| 3 | Szkolenie VR w nauczaniu wieloprzedmiotowym  |  |  | 1 |  |