***Załącznik nr 9 do SWZ***

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **ilość** | **Opis produktu** | **Wysokość podatku VAT (w %)** | **uwagi** |
| **I CZĘŚĆ** | | | | | |
| 1 | **Bezprzewodowy mikrofon** | 2 | 2-kanałowy zestaw bezprzewodowy UHF składający się z 2 przenośnych mikrofonów doręcznych. Pasmo UHF zapewniające doskonałą stabilność transmisji. Specyfikacja produktu: Rodzaj przetwornika: Dynamiczny Rodzaj łączności: Bezprzewodowy Charakterystyka kierunkowości: Kardioidalna Zakres dynamiki [dB]: 100 Szumy własne [dB]: do d 59 Pasmo przenoszenia maksymalne [Hz]:15000 Pasmo przenoszenia minimalne [Hz]:50 System mocowania: Uchwyt statywowy Złącze: USB typ-C Czas ładowania [h]: do 2.5 Czas pracy na baterii [h]: minimum 20 Zasięg działania [m]:minimum 30 | 23 | 1 szt. PM1  1 szt. PM15 |
| 2 | **Głośnik (nagłośnienie) przenośny kolumnowy** | 1 | Wymagania:  -Moc znamionowa RMS: 100 W - Obsługiwane formaty audio: MP3, WMA - Bluetooth - Pasmo przenoszenia 40-20000Hz - Złącza AUX, 2xMIC, USB, microSD (max 32 GB), Gitara - w zestawie Głośnik; Pilot; Mikrofon bezprzewodowy; Zasilacz; Instrukcja obsługi; Karta gwarancyjna Dodatkowe funkcje - Podbicie basu, Korektor dźwięku (Equalizer), Zgodność z Apple (certyfikat), efekty świetlne, karaoke, podświetlenie diodami LED, USB - muzyka, Wireless Party Link (łączenie dwóch systemów), Odporność: na wodę. Wymiary min. [cm]: 32.7 x 27.6 x 29.3. Waga max. [kg]: 6.3 | 23 | 1 szt. PM14 |
| 3 | **Głośnik Bluetooth** | 1 | Złącza AUX, 2xMIC, USB, microSD (max 32 GB), Gitara Odtwarzanie MP3 Pasmo przenoszenia 40-20000Hz Cechy dodatkowe TWS Waga produktu 8,9 kg Moc (W) 120W RMS Czas pracy na baterii (h) 3h | 23 | 1 szt. PM14 |
| 4 | **Głośnik Karaoke** | 1 | Pasmo przenoszenia 40-20000Hz Zasilanie 110-240 V, 50-60 Hz Złącza AUX, 2xMIC, USB, microSD (max 32 GB), Gitara Odtwarzanie MP3 W zestawie Głośnik; Pilot; Mikrofon bezprzewodowy; Zasilacz; Instrukcja obsługi; Karta gwarancyjna Cechy dodatkowe TWS Waga produktu 8,9 kg Waga produktu z opakowaniem 11 kg Komunikacja Bluetooth 5.0 Moc (W) 120W RMS Czas pracy na baterii (h) 3h Wymiary (szer. x wys. x głęb. cm) 31 x 72 x 31 cm | 23 | 1 szt. PM1 |
| 5 | **Głośnik przenośny** | 4 | Wymagania:  -Moc znamionowa RMS: 100 W - Obsługiwane formaty audio: MP3, WMA - Bluetooth - Pasmo przenoszenia 40-20000Hz - Złącza AUX, 2xMIC, USB, microSD (max 32 GB), Gitara - w zestawie Głośnik; Pilot; Mikrofon bezprzewodowy; Zasilacz; Instrukcja obsługi; Karta gwarancyjna Dodatkowe funkcje - Podbicie basu: - Korektor dźwięku (Equalizer) - Zgodność z Apple (certyfikat) - efekty świetlne, karaoke, podświetlenie diodami LED, USB - muzyka, Wireless Party Link (łączenie dwóch systemów) - Odporność: na wodę - Wymiary min. [cm]: 32.7 x 27.6 x 29.3 - Waga max. [kg]: 6.3 | 23 | 4 szt. SP4 |
| 6 | **Kable mikrofonowe** | 6 | Zestaw kabli mikrofonowych  Wymagania:  - Długość: minimum 20 m, - Czarne wtyki Rean XLR (produkcji Neutrik),  -Kolor: czarny,  -Zawierające opaskę kablową z haczykiem i pętelką | 23 | 6 szt. SP8 |
| 7 | **Mikrofon bezprzewodowy** | 2 | 2-kanałowy zestaw bezprzewodowy UHF składający się z dwóch przenośnych mikrofonów doręcznych. Pasmo UHF zapewniające doskonałą stabilność transmisji. Specyfikacja produktu: Rodzaj przetwornika: Dynamiczny Rodzaj łączności: Bezprzewodowy Charakterystyka kierunkowości: Kardioidalna Zakres dynamiki [dB]: 100 Szumy własne [dB]: do d 59 Pasmo przenoszenia maksymalne [Hz]:15000 Pasmo przenoszenia minimalne [Hz]:50 System mocowania: Uchwyt statywowy Złącze: USB typ-C Czas ładowania [h]: do 2.5 Czas pracy na baterii [h]: minimum 20 Zasięg działania [m]:minimum 30 | 23 | 2 szt. SP4 |
| 8 | **Mikrofon bezprzewodowy** | 2 | Specyfikacja: Technologia transmisji-analog Kanały Nadajnik ręczny-4 Typ kapsułki-Dynamiczny Wzór-Kardioidalny Typ odbiornika-Stacjonarny Częstotliwość-823MHz – 865MHz Wyjście-XLR Różnorodność-1 Szerokość odbiornika w mm-412 mm Wysokość odbiornika w mm-44mm Głębokość odbiornika w mm-215 mm Waga odbiornika w kg-1,95kg Moc nadawania w mW-30mW Wybieralne częstotliwości-84 Przełączanie szerokości pasma w MHz-0,5MHz Wyświetlacz częstotliwości-1 Skanowanie częstotliwości-1 Wyjmowana antena-BNC Monitor stanu baterii-1 Stojaki-Tak | 23 | 2 szt. SP8 |
| 9 | **Mikrofony dynamiczne** | 3 | Specyfikacja: Zestaw stereo, składający się z 2 głośników t.bone EM 800, Kardioidalna, Fantom 48V, Impedancja 200 omów 107 dB SPL, Zakres częstotliwości: 20 - 20 000 Hz (0,1 m -10 dB), Złącze XLR, Zawiera uchwyty na szybę przednią i mikrofon. Para stereo | 23 | 3 szt. SP8 |
| 10 | **Odtwarzacz CD** | 1 | Odtwarzacz multimedialny o parametrach nie gorszych niż: Obsługa formatów audio: AAC, MP3 Odtwarzanie CD, USB Radio DAB, DAB+, UKF Radio internetowe: TAK Komunikacja: Bluetooth; WiFi Złącza: cyfrowe wyjście koaksjalne, cyfrowe wyjście optyczne, jack 3,5mm, USB Inne: funkcja odtwarzania losowego, automatycznego skanowania i cue; płynna pętla (loop), funkcja time i powtarzania (repeat); programowanie maks. 20 utworów; dostępny przycisk "cofnij lub przeskocz" 10 utworów; · wyświetlanie tagów ID3; · Zapamiętywanie stacji · bezprzewodowe sterowanie pilotem; · możliwość podłączenia anteny; · możliwość zamontowania w szafie rack 19” Certyfikat CE | 23 | 1 szt. SP8 |
| 11 | **Pianino cyfrowe** | 1 | Wymagania:  - Wbudowany głośnik -System nauczania -Technologia klawiatury GrandTouch-S Keyboard -Ilość brzmień minimum 250 -Głośniki 6,3 (2 x) -Funkcja nagrywania -Rodzaje efektów Brilliance (7 x), Chorus (3 x), Reverb (7 x) -Wbudowany wzmacniacz min 30 W (2 ) -Rodzaj klawiatury Hammer Action -Liczba klawiszy maksymalnie 88 -Wyświetlacz -Powierzchnia klawiatury Synthetic Ivory -Nośnik danych USB Flash Drive -Wejścia i wyjścia: USB to Device, USB to Host , Wyjście słuchawkowe -Wejścia AUX IN, MIDI IN -Wyjścia MIDI OUT, AUX OUT | 23 | 1 szt. SP4 |
| 12 | **Pianino cyfrowe** | 1 | Wymagania minimalne:  -Klawiatura: 76-nutowa, syntezatorowa z klawiszami dotykowymi.  -Czułość klawiatury: 6 poziomów reakcji do wyboru. -Wyświetlacz: Wielofunkcyjny wyświetlacz LCD.  -Polifonia: 128 głosów.Zaprogramowane programy: 737.  -Zasilanie: zasilacz zewnętrzny 12VDC / 3A -System dźwiękowy: 40W, 4 głośniki, stereo.  -Presety użytkownika: 50.  -Podziały/warstwy: Tak. -Transpozycja: +/- 1 oktawa.  -Strojenie: +/- 50 centów.  -Ogólne MIDI: Tak.  -Efekty: Pogłos (10 rodzajów) / Chorus (8 rodzajów) / EQ.  -Style automatycznego akompaniamentu: 240.  -Rejestrator/Sekwencer: Tak (6 ścieżek / 10 utworów użytkownika).  -Metronom: Tak.  -Słuchawki: (1) 1/4″ wyjście słuchawkowe stereo.  -Porty pedałów: 1 Sustain, 1 Volume.  -Wejścia/wyjścia audio: Wejście/wyjście stereo 1/4″. MIDI: przez USB.  -USB: (2) porty; pamięć masowa USB-MIDI i USB-urządzenie.  -Dołączone akcesoria: stojak na nuty.  -Wymiary: 16,2 cm (wys.) x 123,5 cm (szer.) x 42,3 cm (gł.).  -Waga: 11,5 kg. | 23 | 1 szt. SP8 |
| 13 | **Projektor** | 1 | System projekcyjny Technologia 3LCD, Ciekłokrystaliczna migawka RGB Natężenie światła barwnego (+/-10%) 3.400 lumen- 2.200 lumen Rozdzielczość XGA,  Kontrast 15.000 : 1 Lampa 210 W, 6.000 h żywotności, 12.000 h żywotność (w trybie oszczędnym) Korekcja obrazu: auto pionowo: ± 30 °, ręczna obsługa poziomo ± 30 ° Odwzorowanie kolorów: do 1,07 mld kolorów odświeżanie pionowego 2D min. 100 Hz - 120 Hz Stosunek projekcji 1,48 - 1,77:1 Zoom Manual, Factor: 1,2 Rozmiar projekcji 30 cale - 300 cale Złącza: złącze USB 2.0 typu B, RS-232C,  interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), możliwość (opcja) zastosowania bezprzewodowej sieć LAN a/n  Wejście VGA (2x),  Wyjście VGA,  Wejście HDMI,  Wejście sygnału kompozytowego,  Stereofoniczne wyjście audio mini-jack, Stereofoniczne wejście audio mini-jack (2x),  Wejście audio typu cinch,  Złącze USB 2.0 typu A Zaawansowane funkcje: Suwak wyłączania obrazu/dźwięku,  Automatyczna korekta trapezu,  Wbudowany głośnik,  Powiększenie cyfrowe,  Włączanie/wyłączanie bezpośrednie,  Kompatybilny ze skanerem dokumentów,  Pozioma i pionowa korekcja geometrii obrazu, Projekcja sieciowa,  Funkcja kopiowania OSD również bez komputera Zużycie energii max 330 W Poziom hałasu Tryb normalny: 37 dB (A) - Tryb ekonomiczny: 28 dB (A) Głośniki min. 5W | 23 | 1 szt. PM3 |
| 14 | **Projektor przenośny** | 3 | System projekcyjny Technologia 3LCD, Ciekłokrystaliczna migawka RGB Natężenie światła barwnego 3.600 lumen- 2.400 lumen (tryb ekonomiczny) Rozdzielczość XGA, 1024 x 768, 4:3 Kontrast 16.000 : 1 Lampa 210 W, 6.000 h żywotności, 12.000 h żywotność (w trybie oszczędnym) Korekcja obrazu: auto pionowo: ± 30 °, ręczna obsługa poziomo ± 30 ° Odwzorowanie kolorów: do 1,07 mld kolorów Stosunek projekcji 1,48 - 1,77:1 Zoom Manual, Factor: 1,2 Rozmiar projekcji 30 cale - 300 cale Złącza: złącze USB 2.0 typu B, RS-232C,  interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), możliwość (opcja) zastosowania bezprzewodowej sieć LAN a/n  Wejście VGA (2x),  Wyjście VGA,  Wejście HDMI,  Wejście sygnału kompozytowego,  Stereofoniczne wyjście audio mini-jack, Stereofoniczne wejście audio mini-jack (2x),  Wejście audio typu cinch,  Złącze USB 2.0 typu A Zaawansowane funkcje: Suwak wyłączania obrazu/dźwięku,  Automatyczna korekta trapezu,  Wbudowany głośnik,  Powiększenie cyfrowe,  Włączanie/wyłączanie bezpośrednie,  Kompatybilny ze skanerem dokumentów,  Pozioma i pionowa korekcja geometrii obrazu, Projekcja sieciowa,  Funkcja kopiowania OSD również bez komputera Zużycie energii 327 W, 225 W (tryb ekonomiczny) Głośniki 5W | 23 | 1 szt. SP4 1 szt. SP8 1 szt. SP105 |
| 15 | **Przenośny zestaw nagłaśniający** | 1 | Wymagania:  Output power (W) do 240 Specyfikacja audio: funkcja łączenie wiele systemów, funkcja PowerBank, funkcja łączenie dwóch systemów, karaoke, podświetlenie diodami LED, USB - muzyka Akumulator (h) do 3.5 Maksymalny czas odtwarzania (godziny) do 18 | 23 | 1 szt. PM15 |
| 16 | **Radioodtwarzacz** | 3 | Wymagania:  Radio: DAB+ Standardy odtwarzania: CD-Audio, CD-R/RW, MP3, WMA Wejścia/wyjścia: USB, Wejście liniowe audio AUX Zasilanie: Bateryjne, Sieciowe Moc wyjściowa RMS: 12 W  Funkcje dodatkowe: Automatyczne cyfrowe dostrajanie, Bluetooth, Dynamiczne wzmocnienie basów, Obrotowa antena teleskopowa, Odtwarzanie plików MP3 przez złącze USB, Podświetlany wyświetlacz Pilot Regulacja tonów wysokich / niskich Włącznik czasowy (budzik) Wyłącznik czasowy (sleeptimer) Komunikacja Bluetooth Dźwięk: Stereo Moc wyjściowa RMS min.: 12 W Podbicie basów Magnetofon Odtwarzacz CD Sposób umieszczania płyty CD: Od góry Radio Liczba stacji radiowych do zaprogramowania:20  Waga (bez baterii) [kg]: do 3 Wymiary (szer. x wys. x głęb.) [mm]: minimum 435 x 170 x 270 | 23 | 3 szt. PM1 |
| 17 | **Zestaw nagłośnieniowy** | 1 | Wymagania:  - 8 kanałowy system nagłośnieniowy z opcją mikrofonu bezprzewodowego  -procesor DSP -funkcja FBQ -moc - przynajmniej 2000 W Przenośny, ultrakompaktowy, 8-kanałowy system nagłośnieniowy z opcją mikrofonu bezprzewodowego, technologią bluetooh, procesorem DSP firmy KLARK-TEKNIK oraz, likwidującą nieprzyjemne sprzężenia, funkcją FBQ. Moc 2000 W. -8 kanałów -Wyposażony w: 10" głośnik niskotonowy, 1" przetwornik kompresyjny -Bezprzewodowe przesyłanie strumieniowe przez Bluetooth -Gotowy do pracy bezprzewodowej -Procesor efektów z 100 ustawieniami wstępnymi -4 wejścia mikrofonowe mono z zasilaniem phantom i 2-pasmowym korektorem -2 wejścia stereo 1/4" Jack/RCA z 2-pasmowym korektorem -Kołnierze stojakowe 36 mm -Waga (w opakowaniu): 37 kg -Zawiera mikrofon i kabel | 23 | 1 szt. SP8 |
| 18 | **Zestawy mikrofonów ze stacją ładującą** | 2 | Wymagania:  1x odbiornik - baza UHF - Wyjście audio: zbalansowane XLR dla każdego z kanałów osobno i niezbalansowane  1x Jack minimum 6.3mm połączone 4x ręczne mikrofony bezprzewodowe  - Zakres częstotliwości nośnej: 500 - 600 MHz, zasięg minimum 90 m 1x kabel audio 1/4" (Jack 6.35 - Jack 6.35) 1x zasilacz AC/DC 1x instrukcja obsługi | 23 | 2 szt. PM6 |
| **II CZĘŚĆ** | | | | | |
| 1 | **drukarka** | 2 | Drukarka laserowa monochromatyczna, Technologia druku: monochromatyczny druk laserowy, automatyczny druk dwustronny w standardzie Jakość druku w czerni (tryb best) 1200 × 1200 dpi Jakość druku w czerni (tryb normalny): natywnie: 600 × 600 dpi Języki drukowania: PCL 6, PCL 5e, emulacja postscript level 3, PDF Pamięć RAM: co najmniej 256 MB w standardzie Panel sterowania: min. 2-wierszowy wyświetlacz LCD;  Osiągalna prędkość druku (A4) do 40 str./min Osiągalna prędkość druku dwustronnego (A4) do 34 obrazów na minutę Maksymalna pojemność podajnika (arkusze) do 900 ark. Pojemność podajników do 350 arkuszy (podajnik 1: do 100 arkuszy; podajnik 2: do 250 arkuszy) Podawanie nośników, wykańczanie dokumentów : podawanie arkuszy Rodzaje nośników i pojemność, podajnik 1: Arkusze: 100; koperty: 10 Rodzaje nośników i pojemność, podajnik 2: Arkusze: 250 Rodzaje nośników i pojemność, podajnik 3: Arkusze: 550 Maksymalna pojemność odbiornika (arkusze): do 150 ark. Pojemność zasobnika wyjściowego do 150 ark. Standardowa pojemność odbiornika papieru: odbiornik papieru na 150 arkuszy Rozmiary nośników, do dostosowania: podajnik 1: od 76 × 127 do 216 × 356 mm; podajnik 2, opcjonalny podajnik 3: od 104,9 × 148,5 do 2165,9 × 356,6 mm Standardowe formaty nośników (dwustronne):A4; 16 tys. (195 × 270 mm, 184 × 260 mm, 197 × 273 mm); Oficio Nośniki: papier (zwykły, lekki, ciężki, typu bond, kolorowy, firmowy, z nadrukiem, dziurkowany, makulaturowy, szorstki); koperty; etykiety Gramatura nośników, obsługiwana: podajnik 1: od 60 do 200 g/m²; podajnik 2 i opcjonalny podajnik 3 na 550 arkuszy: od 60 do 120 g/m²,Gramatura nośnika (podajnik 2) 60-120 g/m², gramatura nośnika (podajnik 1) od 60 do 200 g/m˛ Zalecana gramatura nośników dwustronnych: 60-120 g/m² Czas wydruku pierwszej strony w czerni (A4, po wyjściu ze stanu uśpienia): maksymalnie 9 s Wydruk pierwszej strony w czerni (A4, po wyjściu ze stanu gotowości): maksymalnie 7 s Możliwości sieciowe: wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Base-TX Ethernet, Gigabit; Uwierzytelnianie poprzez 802.1X Łączność, tryb standardowy:1 port Hi-Speed USB 2.0; 1 port hosta USB z tyłu; Sieć Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T; 802.3az Protokoły sieciowe, obsługa: TCP/IP, IPv4, IPv6;  Zgodne systemy operacyjne: Windows 11; Windows 10; Zasilanie napięcie wejściowe 230 V / 50 Hz Zainstalowany oryginalny pełnowymiarowy toner producenta drukarki  W zestawie z drukarką dostarczyć dwa dodatkowe pełnowymiarowe tonery producenta | 23 | 2 szt. UM WE |
| 2 | **niszczarka** | 1 | Minimalne parametry: Szerokość wejścia min. (mm): 225 mm  Szerokość cięcia (mm): 4x25 mm  Poziom bezpieczeństwa DIN 32757 min.: DIN 3  Wydajność - ilość arkuszy 70g min. : 6/7 arkuszy  Cięcie kart plastikowych  Automatyczny START/STOP  Cięcie zszywek  Cięcie małych spinaczy  Sygnał świetlny otwarte drzwi/wyjęty kosz  Optyczny wskaźnik napełnienia kosza  Zabezpieczenie przed przegrzaniem  Moc max (W): 190 W  Objętość pojemnika min .(litry): 25 l.  Waga max: 4,5 kg | 23 | 1 szt. UM WE |
| 3 | **Pojemnik na zużyty toner do Konica Minolta Bizhub C250i** | **15** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 40000 | 23 | 15 szt. UM AG |
| 4 | **Pojemnik na zużyty toner do urządzenia wielofunkcyjnego Konica Minolta Bizhub C224e i C258** | **8** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 40000 | 23 | 8 szt. UM AG |
| 5 | **Toner czarny do drukarek HP LaserJet Pro 402dn, HP LaserJet Pro MFP M426fdn** | **30** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 3100 | 23 | 30 szt. UM AG |
| 6 | **Toner czarny do drukarki HP LaserJet P2035, HP LaserJet P2055dn** | **30** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2300 | 23 | 30 szt. UM AG |
| 7 | **Toner czarny do drukarki HP LaserJet Pro 400 M401dne** | **50** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2700 | 23 | 50 szt. UM AG |
| 8 | **Toner czarny do drukarki HP LaserJetPro M404dn, urządzenia wielofunkcyjnego HP LaserJet Pro MFP M428fdn** | **100** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 3000 | 23 | 100 szt. UM AG |
| 9 | **Toner czarny do HP LaserJet Pro 4002dn** | **25** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2900 | 23 | 25 szt. UM AG |
| 10 | **Toner czarny do HP LaserJet Pro MFP 4102fdn** | **25** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2900 | 23 | 25 szt. UM AG |
| 11 | **Toner czarny do Kyocera ECOSYS P3260dn** | **6** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 25000 | 23 | 6 szt. UM AG |
| 12 | **Toner czarny do Kyocera TASKalfa 352ci** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 17000 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 13 | **Toner czarny do urządzenia wielofunkcyjnego HP LaserJet Pro M127fn** | **20** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 1500 | 23 | 20 szt. UM AG |
| 14 | **Toner czarny do urządzenia wielofunkcyjnego Konica Minolta Bizhub C258** | **20** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 28000 | 23 | 20 szt. UM AG |
| 15 | **Toner czarny do Xerox C235V\_DNI** | **4** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 3000 | 23 | 4 szt. UM AG |
| 16 | **Toner czarny do Xerox C325 (C325V\_DNI)** | **25** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2200 | 23 | 25 szt. UM AG |
| 17 | **Toner czarny LaserJet Pro 400 Color M451dn** | **4** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2200 | 23 | 4 szt. UM AG |
| 18 | **Toner czerwony do Kyocera TASKalfa 352ci** | **2** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 9000 | 23 | 2 szt. UM AG |
| 19 | **Toner czerwony do Xerox C235V\_DNI** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2500 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 20 | **Toner czerwony do Xerox C325 (C325V\_DNI)** | **20** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 1800 | 23 | 20 szt. UM AG |
| 21 | **Toner czerwony LaserJet Pro 400 Color M451dn** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2200 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 22 | **Toner niebieski do Kyocera TASKalfa 352ci** | **2** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 9000 | 23 | 2 szt. UM AG |
| 23 | **Toner niebieski do Xerox C235V\_DNI** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2500 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 24 | **Toner niebieski do Xerox C325 (C325V\_DNI)** | **20** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 1800 | 23 | 20 szt. UM AG |
| 25 | **Toner niebieski LaserJet Pro 400 Color M451dn** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2200 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 26 | **Toner żółty do Kyocera TASKalfa 352ci** | **2** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 9000 | 23 | 2 szt. UM AG |
| 27 | **Toner żółty do Xerox C235V\_DNI** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2500 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 28 | **Toner żółty do Xerox C325 (C325V\_DNI)** | **20** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 1800 | 23 | 20 szt. UM AG |
| 29 | **Toner żółty LaserJet Pro 400 Color M451dn** | **3** | Wydajność druku wymaganego materiału eksploatacyjnego (minimalnie stron): 2200 | 23 | 3 szt. UM AG |
| 30 | **Tusz czarny do Epson EcoTank L3251** | **8** | 70 ml | 23 | 8 szt. UM AG |
| 31 | **Tusz czarny do plotera Canon TM-350** | **3** | 130 ml | 23 | 3 szt. UM AG |
| 32 | **Tusz czarny matowy do plotera Canon TM-350** | **3** | 130 ml | 23 | 3 szt. UM AG |
| 33 | **Tusz czerwony do Epson EcoTank L3251** | **6** | 65 ml | 23 | 6 szt. UM AG |
| 34 | **Tusz czerwony do plotera Canon TM-350** | **3** | 130 ml | 23 | 3 szt. UM AG |
| 35 | **Tusz do drukarki** | **4** | Atrament czarny , Atrament żółty, Atrament cyan, Atrament magenta, wydajność 6000 stron, tusze kompatybilne z Urządzeniem typu EcoTank 101 (po jednej sztuce z każdego rodzaju) | 23 | PM16 |
| 36 | **Tusz niebieski do Epson EcoTank L3251** | **6** | 65 ml | 23 | 6 szt. UM AG |
| 37 | **Tusz niebieski do plotera Canon TM-350** | **3** | 130 ml | 23 | 3 szt. UM AG |
| 38 | **Tusz żółty do plotera Canon TM-350** | **3** | 130 ml | 23 | 3 szt. UM AG |
| 39 | **Tusz żółty do Epson EcoTank L3251** | **6** | 65 ml | 23 | 6 szt. UM AG |
| 40 | **Urządzenie wielofunkcyjne** | 4 | Urządzenie wielofunkcyjne A3 ze stolikiem oraz pełnowartościowym tonerem.  OGÓLNE  Czas nagrzewania min. 25 sekund  Prędkość wykonania pierwszej kopii: Mono max. 6,5 sekundy  Prędkość wydruku ciągłego min. 27 str.na min.  Pamięć: 2 GB  Pojemność ARDF 50 arkuszy  Waga do 46,5 kg  KOPIARKA  Kopiowanie wielokrotne min. Do 999 kopii  Rozdzielczość: 600 x 600 dpi  Zoom Od 25% do 400%  DRUKARKA  Język drukarki min. PCL5e, PCL6, PostScript 3 (emulacja)  Rozdzielczość wydruku (max) 600 x 600 dpi  Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, USB2.0 Typ B, Bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11 a/b/g/n), Host USB2.0  Możliwość druku mobilnego  SKANER  Skanowanie: kol. (oryginałów) 50 obr.⁄min  Rozdzielczość: 1 200 dpi  Sterowniki standardowe Sieciowy TWAIN  OBSŁUGIWANY PAPIER  Pojemność wejściowa: 500 arkuszy  Pojemność wyjściowa: 250 arkuszy  Gramatura papieru - Taca ręczna:  52 - 216 g̸ m²  EKOLOGIA  Zużycie energii: maks. 1 550 W  Zużycie energii podczas pracy: 500 W | 23 | 1 szt. SP4 1 szt. SP6 2 szt. SP105 |
| 41 | **urządzenie wielofunkcyjne** | 9 | Urządzenie wielofunkcyjne A4 Technologia druku: laserowa Maksymalny obszar zadruku: 216 x 356 mm Jakość druku w czerni (tryb najlepszy):osiągająca 600 × 600 dpi Ręczny druk dwustronny i broszurowy, funkcje N-up, pomijanie pustych stron, drukowanie plakatów, znaki wodne Normatywny cykl pracy (miesięcznie, format A4): osiągający 20 000 stron Prędkość druku w czerni (ISO, A4): osiągającą 18 stron / min Szybkość druku w kolorze (ISO): osiągająca 4 strony / min Czas wydruku pierwszej strony w kolorze (A4, po wyjściu ze stanu uśpienia): osiągający 26 sekund Łączność Port USB 2.0 Hi-Speed; Port sieciowy Fast Ethernet 10/100Base-Tx; Karta sieci bezprzewodowej 802.11 b/g/n Pojemność podajników: osiągająca 150 arkuszy Format nośnika A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio 216 × 340; od 76 × 148,5 do 216 × 356 mm Rozdzielczość kopiowania: osiągająca 600 × 600 dpi Inteligentne funkcje oprogramowania kopiarki: automatyczne dostosowywanie tła, rozszerzony układ (2 strony na arkuszu, 4 strony na arkuszu, kopiowanie dokumentów tożsamości), rozszerzone opcje ustawiania kontrastu, skalowanie z jednego formatu papieru do innego (A4, AutoFit) Technologia skanowania: CIS Sprzętowa rozdzielczość skanowania: osiągająca 4800 × 4800 dpi Optyczna rozdzielczość skanowania: osiągająca 600 × 600 dpi Natywny format plików skanowania: PDF, JPG, TIFF, | 23 | 9 szt. SP315 |
| 42 | **Urządzenie wielofunkcyjne** | 6 | Urządzenie wielofunkcyjne A3 ze stolikiem oraz pełnowartościowym tonerem.  OGÓLNE  Czas nagrzewania min. 25 sekund  Prędkość wykonania pierwszej kopii: Mono max. 6,5 sekundy  Prędkość wydruku ciągłego min. 27 str.na min.  Pamięć: 2 GB  Pojemność ARDF 50 arkuszy  Waga do 46,5 kg  KOPIARKA  Kopiowanie wielokrotne min. Do 999 kopii  Rozdzielczość: 600 x 600 dpi  Zoom Od 25% do 400%  DRUKARKA  Język drukarki min. PCL5e, PCL6, PostScript 3 (emulacja)  Rozdzielczość wydruku (max) 600 x 600 dpi  Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, USB2.0 Typ B, Bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11 a/b/g/n), Host USB2.0  Możliwość druku mobilnego  SKANER  Skanowanie: kol. (oryginałów) 50 obr.⁄min  Rozdzielczość: 1 200 dpi  Sterowniki standardowe Sieciowy TWAIN   OBSŁUGIWANY PAPIER  Pojemność wejściowa: 500 arkuszy  Pojemność wyjściowa: 250 arkuszy  Gramatura papieru - Taca ręczna:  52 - 216 g̸ m²  EKOLOGIA  Zużycie energii: maks. 1 550 W  Zużycie energii podczas pracy: 500 W | 23 | 1 szt. PM1 1 szt. PM3 1 szt. PM4 1 szt. PM6 1 szt. PM14 1 szt. PM15 |
| 43 | **Urządzenie wielofunkcyjne** | 2 | Urządzenie wielofunkcyjne A3 ze stolikiem oraz pełnowartościowym tonerem.  OGÓLNE  Czas nagrzewania min. 25 sekund  Prędkość wykonania pierwszej kopii: Mono max. 6,5 sekundy  Prędkość wydruku ciągłego min. 27 str.na min.  Pamięć: 2 GB  Pojemność ARDF 50 arkuszy  Waga do 46,5 kg  KOPIARKA  Kopiowanie wielokrotne min. Do 999 kopii  Rozdzielczość: 600 x 600 dpi  Zoom Od 25% do 400%  DRUKARKA  Język drukarki min. PCL5e, PCL6, PostScript 3 (emulacja)  Rozdzielczość wydruku (max) 600 x 600 dpi  Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, USB2.0 Typ B, Bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11 a/b/g/n), Host USB2.0  Możliwość druku mobilnego  SKANER  Skanowanie: kol. (oryginałów) 50 obr.⁄min  Rozdzielczość: 1 200 dpi  Sterowniki standardowe Sieciowy TWAIN  OBSŁUGIWANY PAPIER  Pojemność wejściowa: 500 arkuszy  Pojemność wyjściowa: 250 arkuszy  Gramatura papieru - Taca ręczna:  52 - 216 g̸ m²  EKOLOGIA  Zużycie energii: maks. 1 550 W  Zużycie energii podczas pracy: 500 W | 23 | 1 szt. UM WE 1 szt. UM BOŚ |
| 44 | **Zestaw filamentów** | 6 | Zestaw filamentów - minimum 12 kolorów.  Wymagania:  -Filamenty nawinięte na szpule -Średnica materiałów: do 1,75 mm -Zapakowane próżniowo -Zalecana temperatura drukowania: od 220°C do 250°C -Temperatura stołu: od 60°C do 80°C -Prędkość druku: od 30 do 60 mm/s -Chłodzenie wydruków: od 50% do 100% - masa: 1,2 kg | 23 | 6 szt. SP315 |
| **III CZĘŚĆ** | | | | | |
| 1 | **Etui i klawiatura do tableta** | 10 | Etui i klawiatura o parametrach nie gorszych niż: Etui z klawiaturą musi być przeznaczona do współpracy z zaoferowanym tabletem, produkt musi pochodzić z oferty producenta tableta. Etui zamykane magnetycznie w pełni zabezpieczające tablet z obu stron W etui wbudowana przegródka na rysik Komunikacja klawiatury z tabletem przez Bluetooth Klawiatura QWERTY płaska z klawiszami multimedialnymi | 23 | 10 szt. SP8 |
| 2 | **a) Gogle VR b) wdrożenie oprogramowania VR**  **c) oprogramowanie VR do edukacji**  **d) szkolenie nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR** | 8 zestawów dla 7 szkół – 22 moduły  gogle vr 8 szt. - dla każdej szkoły, łącznie 56 szt  oprogramowanie dla każdej szkoły  wdrożenie oprogramowania 7 szt. - dla każdej szkoły  szkolenie dla każdej ze szkół:  15N-SP1  10N-SP2  10N-SP4  15N-SP6  20N-SP8  15N-SP105  10N-SP315 | I. Wymagania dotyczące elementów gamifikacyjnych i interaktywnych wspólnych dla wszystkich modułów: Gamifikacja: System musi angażować użytkowników poprzez zadania wymagające aktywnego poruszania się w wirtualnej przestrzeni oraz fizycznej manipulacji obiektami, takie jak łapanie i rzucanie obiektów tematycznych. Quizy i wyzwania: System musi oferować interaktywne zadania i pytania, które angażują użytkownika w bezpośrednią interakcję z otoczeniem VR, wykorzystując naturalne gesty i ruchy ciała. Efekty dźwiękowe: System musi posiadać ścieżki audio wspierające doświadczenie ruchu i interakcji z obiektami, które reagują na działania użytkownika, wzmacniając realizm środowiska. Wirtualny nauczyciel: System musi zawierać wirtualnego nauczyciela, który prowadzi użytkowników przez interfejs oraz zadania, dodając odpowiedni komentarz edukacyjny i reagując na działania użytkownika. Stylizacja graficzna: Wymagane jest zastosowanie stylizacji graficznej typu cel-shading oraz efektów graficznych podkreślających dynamikę poruszania się i manipulacji w środowisku VR, zaprojektowanych z myślą o komforcie podczas szybkiego ruchu. Trening koncentracji uwagi: Po zakończeniu każdego z zadań system musi umożliwiać uruchomienie treningu kontroli oddechowej, który poprzez immersję z użyciem elementów graficznych, haptycznych i dźwiękowych oraz wielokrotne powtarzanie czynności poprawiających umiejętność skupienia i podtrzymywania uwagi ułatwia naukę selekcjonowania bodźców z otoczenia i koncentracji. Przegląd interaktywnych materiałów naukowych: Użytkownik musi mieć możliwość swobodnej eksploracji i manipulacji obiektami edukacyjnymi w trójwymiarowej przestrzeni, wykorzystując naturalne gesty i ruchy. Modele muszą być interaktywne, system musi umożliwiać wzięcie ich do ręki, oglądanie z każdej strony i pod każdym kątem Zadania naukowe angażujące wszystkie zmysły: System musi zawierać zadania nakłaniające do wykorzystania ruchu oraz logicznego rozwiązywania problemów, wymagające fizycznej interakcji z obiektami. Symulacje fizyczne: Wymagane są symulacje takie jak działanie grawitacji czy fizyki wody, gdzie użytkownik aktywnie manipuluje obiektami i obserwuje efekty swoich działań w czasie rzeczywistym, a ruchy użytkownika wpływają bezpośrednio na zachowanie środowiska. Immersja haptyczna: System musi wykorzystywać sprzętowe możliwości immersji haptycznej w zadaniach, wzmacniając odczucie fizycznego kontaktu z obiektami w VR. Interaktywne przekroje materiałów naukowych: Użytkownik musi mieć możliwość eksploracji przekrojów takich jak anatomia człowieka czy prasa hydrauliczna poprzez manipulację i obracanie modeli w przestrzeni 3D. Składanie różnych obiektów: System musi umożliwiać składanie obiektów potrzebnych do wykonania zadań poprzez aktywny udział i manipulację elementami. Immersyjny świat: Środowisko aplikacji musi pozwalać na skupienie się tylko na poruszanym temacie, oferując pełną swobodę ruchu i interakcji z otoczeniem, minimalizując ograniczenia fizyczne. Unikalne środowisko dla każdego z działów: Każdy dział powinien posiadać unikalne środowisko inspirowane tematyką, które użytkownik może swobodnie eksplorować dzięki możliwości poruszania się w VR. Animowane materiały pomocnicze: System musi zawierać animowane materiały pozwalające na bezpośrednią interakcję i manipulację, umożliwiające obserwację mechanizmów niewidzialnych gołym okiem. Wizualizacje trudnych pojęć: Użytkownik musi mieć możliwość wizualizacji i manipulacji abstrakcyjnymi koncepcjami naukowymi (np. mechanika kwantowa, struktury molekularne) w trójwymiarowej przestrzeni. Łatwiejsze zrozumienie abstrakcyjnych pojęć: System musi ułatwiać zrozumienie skomplikowanych zagadnień poprzez trójwymiarowe wizualizacje i możliwość manipulowania obiektami w czasie rzeczywistym, dzięki aktywnemu uczestnictwu użytkownika. Wykorzystanie mechaniki gier: System musi zawierać mechaniki takie jak system nagród i osiągnięć, zwiększające zaangażowanie i motywację do nauki, szczególnie poprzez zadania wymagające ruchu i interakcji fizycznej. Symulacje eksperymentów: System musi umożliwiać przeprowadzanie eksperymentów fizycznych/biologicznych/matematycznych w kontrolowanym środowisku VR, poprzez bezpośrednią manipulację obiektami i obserwację efektów. Indywidualne tempo nauki: System powinien pozwalać użytkownikom na naukę we własnym tempie, z możliwością powtarzania lekcji i ćwiczeń, korzystając z możliwości swobodnego poruszania się i interakcji z otoczeniem. Nauka przez zabawę: System musi sprawiać, że nauka staje się atrakcyjniejsza dzięki grywalizacji, angażując użytkowników poprzez ruch i fizyczne interakcje w VR. Rozwój umiejętności technicznych: Użytkownicy powinni rozwijać umiejętności obsługi technologii VR oraz umiejętności przestrzenne i techniczne związane z rozwiązywaniem problemów w wirtualnym środowisku, poprzez aktywne poruszanie się i manipulację obiektami. II. Wymagania dotyczące systemu poruszania się i interakcji 3D: Poruszanie się po wirtualnych scenach: System musi umożliwiać swobodne poruszanie się, ruch skokowy oraz teleportację (translację użytkownika w przestrzeni trzech wymiarów), zapewniając pełną eksplorację wirtualnego świata bez ograniczeń. System śledzenia pozycyjnego powinien umożliwiać naturalne ruchy, takie jak chodzenie, kucanie czy obracanie się. Interakcje fizyczne z obiektami w 3D bez użycia wskaźnika: System musi umożliwiać fizyczną interakcję wspartą haptyką z obiektami takimi jak przyciski fizyczne, manipulowanie obiektami, układanki edukacyjne, manipulatory, przełączniki, zwiększając realizm i immersję poprzez bezpośredni kontakt z elementami środowiska. Użytkownicy powinni móc chwytać, przesuwać i rzucać obiekty za pomocą naturalnych ruchów rąk. Wchodzenie w fizyczną interakcję z otoczeniem: System musi umożliwiać działania takie jak otwieranie drzwi, szuflad, łapanie latających obiektów, wciskanie guzików czy przekładanie dźwigni, angażując użytkownika w aktywne uczestnictwo i zwiększając zaangażowanie poprzez ruch. Przeprowadzanie eksperymentów: System musi pozwalać na bezpośrednie manipulowanie obiektami i obserwację efektów w czasie rzeczywistym, umożliwiając użytkownikowi zdobywanie wiedzy w sposób praktyczny i interaktywny. Symulacje powinny pozwalać na testowanie różnych scenariuszy i zmiennych. III. Wymagania dotyczące komponentu biologii: Biologia komórki: System musi umożliwiać interakcje z komórkami prokariotycznymi, grzybów, roślin, zwierząt; zawierać animacje mitozy, procesów endocytozy, fagocytozy i transportu komórkowego, z możliwością bezpośredniego manipulowania modelami komórek i ich strukturami w 3D. Biologia człowieka: System musi umożliwiać interakcje z układem kostnym, nerwowym, mięśniowym, krwionośnym, pokarmowym, oddechowym; zawierać minigry tematyczne, wymagające aktywnego poruszania się i interakcji z organami wirtualnego ciała. Modele muszą być interaktywne, system musi umożliwiać wzięcie ich do ręki, oglądanie z każdej strony i pod każdym kątem. Rośliny wyższe: System musi umożliwiać eksplorację przekroju liścia, fotosyntezy, tkanek roślinnych, z możliwością manipulacji i obserwacji reakcji na działania użytkownika. Ruchy muszą pozwalać na zmianę perspektywy i dokładne badanie struktur. DNA: System musi umożliwiać eksplorację hierarchii genetycznej, zawierać animacje transkrypcji, translacji i mutacji, z możliwością składania i modyfikowania modeli DNA w czasie rzeczywistym. EKO: System musi zawierać symulację interaktywnych pojemników do segregacji odpadów w immersyjnym środowisku z możliwością swobodnego poruszania się. Modele muszą być interaktywne, system musi umożliwiać wzięcie ich do ręki, oglądanie z każdej strony i pod każdym kątem. Gamifikacja: System musi zawierać interaktywne testy i gry logiczne, angażujące użytkownika poprzez fizyczne działania w wirtualnym środowisku. Odpowiedzi muszą być udzielane poprzez manipulację obiektami lub gesty. System musi zawierać zadania wymagające aktywnego poruszania się w wirtualnej przestrzeni i praktycznego zastosowania zagadnień biologicznych w przestrzeni VR Wirtualny nauczyciel i dźwiękowe efekty edukacyjne: System musi zawierać wirtualnego nauczyciela, który prowadzi użytkowników przez interfejs oraz zadania, dodając odpowiedni komentarz edukacyjny i reagując na działania użytkownika. System musi wspierać naukę poprzez interakcje wymagające ruchu i manipulacji obiektami, dostarczając wskazówek i podpowiedzi w czasie rzeczywistym. IV. Wymagania dotyczące komponentu matematyki: Kombinatoryka: System musi umożliwiać manipulację zbiorami i permutacje poprzez fizyczne przestawianie elementów w przestrzeni VR. Użytkownikiem muszą móc układać elementy w różne kombinacje, ucząc się zasad permutacji. Ułamki: System musi oferować operacje na ułamkach, porównywanie, sprowadzanie do wspólnego mianownika, z wykorzystaniem interaktywnych obiektów, które użytkownik może dzielić i łączyć. Ruchy muszą pozwalać na wizualizację procesów matematycznych. Geometria 3D: System musi umożliwiać tworzenie siatek brył, obliczanie objętości i pola powierzchni, poprzez manipulowanie trójwymiarowymi figurami w przestrzeni VR. Użytkownicy muszą mieć możliwość skalowania, obracania i analizowania brył. Kąty: System musi oferować pomiar, klasyfikację kątów oraz gry strzeleckie z kątami, wymagające aktywnego ruchu i precyzyjnej interakcji z obiektami. Użytkownicy powinni móc celować i strzelać do celów, ucząc się jednocześnie o kątach i trajektoriach. Gamifikacja: System musi zawierać interaktywne testy i gry logiczne, angażujące użytkownika poprzez fizyczne działania w wirtualnym środowisku. Odpowiedzi muszą być udzielane poprzez manipulację obiektami lub gesty. System musi zawierać zadania wymagające aktywnego poruszania się w wirtualnej przestrzeni i praktycznego zastosowania zagadnień matematycznych w przestrzeni VR Wirtualny nauczyciel i dźwiękowe efekty edukacyjne: System musi zawierać wirtualnego nauczyciela, który prowadzi użytkowników przez interfejs oraz zadania, dodając odpowiedni komentarz edukacyjny i reagując na działania użytkownika. System musi wspierać naukę poprzez interakcje wymagające ruchu i manipulacji obiektami, dostarczając wskazówek i podpowiedzi w czasie rzeczywistym. V. Wymagania dotyczące komponentu fizyki: Prawo Pascala: System musi umożliwiać zrozumienie ciśnienia i działania prasy hydraulicznej, z możliwością bezpośredniego eksperymentowania i obserwacji efektów działań użytkownika. Użytkownik powinien móc regulować siłę i obserwować zmiany ciśnienia. Prawo Archimedesa: System musi umożliwiać zrozumienie wyporności ciał aktywne budowanie i testowanie obiektów w wirtualnej wodzie. Manipulacja obiektami musi pozwalać na zrozumienie zasad wyporności. Newton i układ słoneczny: System musi umożliwiać zrozumienie prawa przyciągania i grawitacji poprzez podróż po układzie słonecznym, z pełną swobodą ruchu i interakcji z planetami i innymi ciałami niebieskimi. Użytkownicy muszą mieć możliwość zmiany orbit planet i obserwacji skutków. Elektromagnetyzm: System musi umożliwiać tworzenie obwodów elektrycznych i eksperymenty z indukcją, poprzez fizyczne łączenie elementów i obserwację wyników. Ruchy rąk powinny umożliwiać łączenie przewodów i komponentów. Optyka: System musi umożliwiać prowadzenie strumienia światła, zabawę soczewkami, zrozumienie zasady działania luster oraz długości fal światła widzialnego, wymagające precyzyjnej manipulacji i aktywnego udziału użytkownika. Użytkownicy muszą móc tworzyć układy optyczne i obserwować załamanie światła. Gamifikacja: System musi zawierać interaktywne testy i gry logiczne, angażujące użytkownika poprzez fizyczne działania w wirtualnym środowisku. Odpowiedzi muszą być udzielane poprzez manipulację obiektami lub gesty. System musi zawierać zadania wymagające aktywnego poruszania się w wirtualnej przestrzeni i praktycznego zastosowania zagadnień fizycznych w przestrzeni VR Wirtualny nauczyciel i dźwiękowe efekty edukacyjne: System musi zawierać wirtualnego nauczyciela, który prowadzi użytkowników przez interfejs oraz zadania, dodając odpowiedni komentarz edukacyjny i reagując na działania użytkownika. System musi wspierać naukę poprzez interakcje wymagające ruchu i manipulacji obiektami, dostarczając wskazówek i podpowiedzi w czasie rzeczywistym VI. Wdrożenie 7 szkół Zaawansowana konfiguracja i aktualizacja gogli VR – obejmująca wstępną inicjalizację, konfigurację mechanizmów autoryzacji, aktualizację bibliotek systemowych oraz dostosowanie środowiska do optymalnej pracy z dedykowaną aplikacją. Instalacja i prekonfiguracja dedykowanego oprogramowania – obejmująca proces wdrożenia aplikacji na urządzenia VR, implementację dodatkowych komponentów wspierających oraz testy weryfikacyjne stabilności działania. Kompleksowa optymalizacja środowiska VR – dostosowanie parametrów wyświetlania, regulacja pola widzenia, kalibracja sensorów śledzenia ruchu oraz weryfikacja kompatybilności sprzętowej. Integracja gogli VR z infrastrukturą IT klienta – obejmująca konfigurację połączeń przewodowych i bezprzewodowych, synchronizację z systemami operacyjnymi laptopów oraz implementację polityk zabezpieczeń. Zaawansowane testy wydajności i stabilności połączenia sieciowego – analiza i konfiguracja parametrów sieci, dostosowanie ustawień QoS (Quality of Service) oraz optymalizacja środowiska transmisji danych w celu zapewnienia nieprzerwanej pracy aplikacji VR.. VII. Szkolenie nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR - szkół Przeszkolenie nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR w szkole. Poznanie technologii wirtualnej rzeczywistości, jakie są jej zalety i jak można skorzystać z niej w trakcie zajęć szkolnych·  Szkolenie dla nauczycieli w każdej szkole musi obejmować: Praktyczne ćwiczenia z poruszania się w VR i interakcji z obiektami, aby nauczyciele mogli w pełni wykorzystać możliwości aktywnego uczestnictwa oferowane przez aplikację. Instruktaż dotyczący efektywnego wykorzystania ruchu i interakcji w procesie edukacyjnym. Szkoleniem objętych ma zostać 95 nauczycieli, w tym: SP1: 15N SP2: 10N SP4: 10N SP6: 15N SP8: 20N SP105: 15N SP315: 10N VIII. Gogle VR - 56 sztuk (po 8 sztuk dla każdej ze szkół) I. Immersyjne, autonomiczne gogle VR Procesor: wielordzeniowy procesor o minimalnych wymaganiach oraz możliwościach CPU (co najmniej 8 rdzeni); układ graficzny (GPU): co najmniej 600 MHz. Wyświetlacz: LCD o rozdzielczości co najmniej 1832 x 1920 pikseli na jedno oko, obsługujący częstotliwość odświeżania do 120 Hz; Pamięć: pojemność minimum 128 GB; Dźwięk: wbudowane głośniki z dźwiękiem przestrzennym; możliwość podłączenia słuchawek przez złącze USB-C lub Bluetooth Kolorowy tryb passthrough. | 23 | 8 zestawów dla 7 szkół – 22 moduły  gogle vr 8 szt. - dla każdej szkoły, łącznie 56 szt.  oprogramowanie dla każdej szkoły  wdrożenie oprogramowania 7 szt. - dla każdej szkoły  szkolenie dla każdej ze szkół:  15N-SP1  10N-SP2  10N-SP4  15N-SP6  20N-SP8  15N-SP105  10N-SP315 |
| 3 | 1. **Gogle VR** 2. **Oprogramowanie** 3. **Szkolenie nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR** | 14 szt. gogli VR (po 2 szt. dla każdego przedszkola)  oprogramowanie 7 szt. (dla każdego przedszkola)  szkolenie dla 14 nauczycieli (po 2 nauczycieli z każdego przedszkola) | Zestaw edukacyjny VR dla dzieci w wieku przedszkolnym, obejmujący: 1. Oprogramowanie edukacyjne VR – interaktywna aplikacja wspierająca naukę liter i cyfr w immersyjnym środowisku, w pełni zintegrowana z dostarczonym sprzętem tj. zestawem 14 gogli VR wraz z systemem sterowania dostosowanym do interakcji dzieci w wirtualnym środowisku edukacyjnym. 2. System zarządzania treścią VR – aplikacja umożliwiająca nauczycielom wybór i uruchamianie scenariuszy edukacyjnych oraz monitorowanie postępów dzieci. 3. Pakiet wdrożeniowy i szkoleniowy – instruktaż dla nauczycieli dotyczący obsługi sprzętu i aplikacji oraz podstaw metodyki nauczania w VR. Wymagania:  1. Wymagania dotyczące elementów interaktywnych wspólnych dla wszystkich modułów liter i cyfr 1.1. Śledzenie dłoni – System musi umożliwiać interakcje przy użyciu systemu "hand tracking", czyli śledzenia dłoni bez użycia kontrolerów oraz fizycznej manipulacji obiektami, takich jak łapanie i rzucanie obiektów tematycznych. Alternatywnie możliwe jest również użycie kontrolerów. 1.2. Efekty dźwiękowe – System musi posiadać ścieżki audio wspierające doświadczenie ruchu i interakcji z obiektami, które reagują na działania użytkownika, wzmacniając realizm środowiska. 1.3. Wirtualny nauczyciel – System musi zawierać wirtualnego nauczyciela, który prowadzi użytkowników przez interfejs oraz zadania, dodając odpowiedni komentarz edukacyjny i reagując na działania użytkownika. 1.4. Stylizacja graficzna – Wymagane jest zastosowanie stylizacji graficznej typu cel-shading oraz efektów graficznych. 1.5. Przegląd interaktywnych materiałów naukowych – Użytkownik musi mieć możliwość swobodnej eksploracji i manipulacji obiektami edukacyjnymi w trójwymiarowej przestrzeni, wykorzystując naturalne gesty i ruchy. Modele muszą być interaktywne, system musi umożliwiać wzięcie ich do ręki, oglądanie z każdej strony i pod każdym kątem. 1.6. Zadania angażujące wszystkie zmysły – System musi zawierać zadania nakłaniające do wykorzystania ruchu oraz logicznego rozwiązywania problemów, wymagające fizycznej interakcji z obiektami. 1.7. Składanie różnych obiektów – System musi umożliwiać składanie obiektów potrzebnych do prawidłowego wyrysowania literek poprzez manipulację elementami. 1.8. Immersyjny świat – Środowisko aplikacji musi pozwalać na skupienie się tylko na poruszanym temacie, bez użycia swobody ruchu. 1.9. Animowane materiały pomocnicze – System musi zawierać animowane materiały z literkami i cyframi dla systemu rysowania liter i cyfr po śladzie. 1.10. Wykorzystanie mechanik nagrody za wykonanie zadania – System musi zawierać mechaniki takie jak prosty system nagród, zwiększające zaangażowanie i motywację do nauki. 1.11. Indywidualne tempo nauki – System powinien pozwalać użytkownikom na naukę we własnym tempie, z możliwością powtarzania ćwiczeń. 1.12. Nauka przez zabawę – System musi sprawiać, że nauka staje się atrakcyjniejsza dzięki grywalizacji, angażując użytkowników poprzez fizyczne interakcje w VR. 2. Wymagania dotyczące systemu interakcji 3D 2.1. Poruszanie się po wirtualnych scenach – System nie umożliwia swobodnego poruszania się. 2.2. Interakcje fizyczne z obiektami z użyciem śledzenia dłoni – System musi umożliwiać fizyczną interakcję wspartą śledzeniem dłoni z obiektami takimi jak przyciski fizyczne, manipulowanie obiektami, układanki, zwiększając realizm i immersję poprzez bezpośredni kontakt z elementami środowiska. Użytkownicy powinni móc chwytać, przesuwać i rzucać obiekty za pomocą naturalnych ruchów rąk. 2.3. Przeprowadzanie zadań – System musi pozwalać na bezpośrednie manipulowanie obiektami i obserwację efektów w czasie rzeczywistym, umożliwiając użytkownikowi zdobywanie wiedzy w sposób praktyczny i interaktywny. 3. Wymagania dotyczące zadań z literkami: 3.1. Rozpoznawanie i nazywanie poznanych liter – Dziecko wskazuje obiekty zawierające graficzną reprezentację danej literki. 3.2. Utrwalanie obrazu graficznego kształtu liter – Dziecko odtworzy zapis litery po śladzie zgodnie z kierunkiem i kształtem pisania. 3.3. Wyszukiwanie wybranej litery spośród innych liter – Dziecko segreguje obiekty oznaczone literami do pojemnika odpowiedniego koloru. 3.4. Poszerzanie zasobów słownictwa – Dziecko wybiera przedmioty zaczynające się na wybraną literkę. 3.5. Kodowanie literek – Dziecko stara się na planszy odwzorować kształt litery układając elementy we właściwej sekwencji. 4. Wymagania dotyczące zadań z cyferkami 4.1. Dziecko utrwala obraz graficzny cyfry – Dziecko wskazuje obiekty zawierające graficzną reprezentację danej cyfry. 4.2. Wymiar porządkowy cyfry – Dziecko oznacza obiekty zgodnie z porządkiem cyfr. 4.3. Wyszukiwanie obiektów z odpowiednią cyfrą – Dziecko zaznacza obiekty z wybraną cyfrą. 4.4. Segregowanie cyfr – Dziecko wybiera przedmioty zaczynające się na wybraną cyfrę. 4.5. Kodowanie cyfry – Dziecko stara się na planszy odwzorować kształt cyfry układając elementy we właściwej sekwencji. 5. Szkolenie dla 14 nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR 5.1 Przeszkolenie nauczycieli do wykorzystania pakietu oprogramowania do nauki w systemie VR w szkole. Poznanie technologii wirtualnej rzeczywistości, jakie są jej zalety i jak można skorzystać z niej w trakcie zajęć szkolnych 5.2 Szkolenie dla nauczycieli w każdej szkole musi obejmować: 5.3 Praktyczne ćwiczenia z poruszania się w VR i interakcji z obiektami, aby nauczyciele mogli w pełni wykorzystać możliwości aktywnego uczestnictwa oferowane przez aplikację. 5.4 Instruktaż dotyczący efektywnego wykorzystania ruchu i interakcji w procesie edukacyjnym 5.5 Szkoleniem objętych zostanie 14 nauczycieli, w tym po 2 nauczycieli z każdej placówki 6. Gogle VR- 14 szt. gogli VR (po 2 szt. dla każdego przedszkola) 6.1. Procesor – wielordzeniowy procesor o minimalnych wymaganiach (co najmniej 8 rdzeni). 6.2. Układ graficzny (GPU) – co najmniej 600 MHz. 6.3. Wyświetlacz – LCD o rozdzielczości co najmniej 1832 x 1920 pikseli na jedno oko, obsługujący częstotliwość odświeżania do 120 Hz. 6.4. Pamięć – pojemność minimum 128 GB. 6.5. Dźwięk – wbudowane głośniki z dźwiękiem przestrzennym; możliwość podłączenia słuchawek przez złącze USB-C lub Bluetooth. 6.6. Kolorowy tryb passthrough. | 23 | 14 szt. gogli VR (po 2 szt. dla każdego przedszkola)  oprogramowanie 7 szt. (dla każdego przedszkola)  szkolenie dla 14 nauczycieli (po 2 nauczycieli z każdego przedszkola) |
| 4 | **Komputer all in one** | 27 | Komputer typu all in one 24"  Minimalne wymagania dot. AIO:  Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 20000 według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net - wydruk załączyć do oferty  Pamięć RAM: 16GB DDR4 3200MHz  Dysk: Min. 512GB SSD M.2 NVMe  Rodzaj matrycy: Matryca matowa FHD min. 23,8”  Wbudowane złącza i porty:  - min. 1 port RJ-45;  - min. 1 port HDMI w wersji nie niższej niż 1.4;  - min. 4 porty USB typ-A w tym min. 2 porty USB-A o przepustowości 5 Gb/s (z funkcją ładowania);  - min 1 port USB typ-C 3.1 Gen 1  - 1 port DisplayPort  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał.  Kamera internetowa o rozdzielczości min. 2MP + mikrofon zintegrowany w obudowie matrycy  Wbudowane porty min.:  Karta sieciowa WiFi 6E z Bluetooth 5.3  Klawiatura USB z panelem numerycznym, mysz optyczna USB z rolką,2 przyciskowa  Certyfikaty i standardy: Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty dokument potwierdzający spełnianie wymogu)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 8.0. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej (załączyć do oferty)  Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min SILVER dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej (załączyć do oferty)  System operacyjny: System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SWZ  Zamawiający dopuszcza wersje EDU. | 0 | 27 szt. SP8 |
| 5 | **Komputer szachowy** | 10 | Rodzaj produktu: komputer szachowy Cechy produktu: Różne ustawienia poziomów i trudności, minimum 20 000 pozycji otwarcia, siła gry ponad 2000 ELO (zgodnie z międzynarodowymi standardami turniejowymi), Duży, podświetlany wyświetlacz pokazujący całą szachownicę, Wielojęzyczne wskazówki dla użytkownika, Różne tryby gry: gracz kontra komputer, gracz kontra gracz itd., Tryb oszczędzania energii, instrukcja obsługi w zestawie | 23 | 10 szt. SP105 |
| 6 | **Laptop** | 105 | Laptop do użytku w instytucji edukacyjnej  Komputer przenośny typu notebook  Ekran:  - min. 15,6" o rozdzielczości: full HD (1920x1080)  - technologia matrycy: LED IPS przeciwodblaskowy,  - powłoka matrycy: matowa,  - jasność: min. 250 nitów,  - kontrast: min. 1000:1,  Wbudowane porty i złącza:  - min. 1 x HDMI w wersji nie niższej niż 1.4,  - min. 2 szt. USB typ-A 3.2 Gen 1 , w tym 1 szt. z ładowaniem zewnętrznych urządzeń  - min. 1 szt. USB typu-C 3.2 ze wsparciem dla Display Port oraz Power Delivery,  - RJ-45, Ethernet 10/100/1000  - 1x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo audio),  - czytnik linii papilarnych,  - Wifi 6E + bluetooth  Procesor: zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 14000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Pamięć operacyjna RAM: min. 16GB DDR, możliwość rozbudowy do min 32GB.  Pamięć masowa: min. 512 GB SSD PCIe M.2 NVMe Value  Karta graficzna: zintegrowana w procesorze ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.6, OpenCL 2.2,  Wyposażenie multimedialne:  - karta dźwiękowa stereo,  - wbudowane dwa głośniki stereo min. 2W  - wbudowana w obudowę matrycy kamera z dwoma mikrofonami, mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matrycy.  Wymagania dotyczące baterii i zasilania:  - liczba komór: min. 3-cell,  - pojemność: min. 42 Wh  - czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta w teście MobileMark 25: min. 13 godzin  - funkcja szybkiego ładowania baterii,  - zasilacz o mocy: min. 65W  Wbudowana klawiatura (układ US-QWERTY), z prawej strony wydzielona klawiatura numeryczna.  Touchpad/Clickpad.  Musz optyczna USB z dwoma przyciskami i rolką.  System operacyjny 64 bitowy, fabrycznie preinstalowany przez producenta - klasy desktop, musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawce. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ  Certyfikaty i standardy:  - ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  - ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  - CE (należy załączyć do oferty) | 23 | 12 szt. SP1 11 szt. SP2 11 szt. SP4 20 szt. SP315 łącznie: 54 szt.  27 szt. SP1   21 szt. (po 3 dla pm)   3 szt. SP4 |
| 7 | **laptop** | 3 | Laptop dla koordynatorów - administracja z Gminy - Komputer przenośny typu notebook  Ekran: min. 15,6"  o rozdzielczości: full HD (1920x1080)  technologia matrycy: LED IPS przeciwodblaskowy,  powłoka matrycy: matowa,  jasność: min 250 nitów,  kontrast: min 1000:1, Wbudowane porty i złącza:  1 x HDMI 1.4,  3 szt. USB typ-A 3.2 Gen 1 w tym 1 szt. ,  1 szt. USB typu-C 3.2 ze wsparciem dla Display Port oraz Power Delivery,  RJ-45,  1x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo audio), czytnik linii papilarnych, Wifi 6E + bluetooth  Procesor  Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 14000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Pamięć operacyjna RAM: min. 16GB DDR, możliwość rozbudowy do min 32GB.  Pamięć masowa: min. 512 GB SSD PCIe M.2 NVMe Value  Karta graficzna: zintegrowana w procesorze ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.6, OpenCL 2.2,  Wyposażenie multimedialne  Komputer spełniający normy MIL-STD-810H  wbudowane dwa głośniki stereo 2W  wbudowana w obudowę matrycy kamera z dwoma mikrofonami mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matrycy.  Wymagania dotyczące baterii i zasilania  Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  pojemność: 42 Wh  czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta w teście MobileMark 25: min. 13 godzin  funkcja szybkiego ładowania baterii,  Zasilacz o mocy: min. 65W  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Do każdego laptopa powinien zostać dołączony pakiet oprogramowania biurowego dla możliwy do wykorzystania dla administracji Pakiet biurowy musi spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy (bez użycia dodatkowych aplikacji) przeznaczony do użytku w jednostce edukacyjnej.  Pakiet musi zawierać co najmniej następujące komponenty: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);  Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;  Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;  Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);  Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;  Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;  Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;  Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;  Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;  Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 10 (32 i 64-bit). MS Windows 11 (32 i 64-bit).  Zaoferowany pakiet biurowy powinien być w najnowszej wersji.  Licencja wieczysta – przeznaczona dla jst. | 23 | 3 szt. UM WE |
| 8 | **Magiczny dywan** | 1 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 139 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający | 23 | 1 szt. PM15 |
| 9 | **pakiet oprogramowania biurowego dla jednostek edukacyjnych** | 81 | Pakiet biurowy musi spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy (bez użycia dodatkowych aplikacji) przeznaczony do użytku w jednostce edukacyjnej. Pakiet musi zawierać co najmniej następujące komponenty: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi; Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej; Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów); Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów; Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF; Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory; Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów; Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego; Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 10 (32 i 64-bit). MS Windows 11 (32 i 64-bit). Zaoferowany pakiet biurowy powinien być w najnowszej wersji. Licencja wieczysta – przeznaczona dla instytucji edukacyjnych. | 23 | 39 szt. SP1 42 szt. SP8 |
| 10 | **Monitor dotykowy** | 1 | Monitor dotykowy 27” nabiurkowy Przekątna: 27" Panel: LED Rozdzielczość fizyczna: min. 2560x1440 (WQHD) Format obrazu: 16:9 Jasność: min. 360 cdm² Kontrast statyczny: min. 1000:1 Kąty widzenia: min. 178°/178° Odświeżanie: min. 75Hz Kolory: min. 16 mln Redukcja i regulacja niebieskiego światła: tak Kąt pochylenia: min. 15 stopni w górę; min. 70 stopni w dół Punkty dotykowe: 10 Dotyk wykonywany: rysikiem, palcem, w rękawiczce (lateks) Przepuszczalność światła: 90% Powłoka zapobiegająca odciskom palców: tak Twardość szkła: min. 7H Porty USB: 2x 3.2 Gen 1 Cyfrowe wejścia sygnału: HDMI x1; DisplayPort x1 HDCP Wyjścia audio: 2 głośniki wbudowane o mocy min. 1W Gniazdo słuchawkowe: 1x 3,5 mm Mini Jack Blokada przycisków OSD: tak Języki menu OSD: wielonarodowe, w tym polski VESA: tak Zabezpieczenia: kompatybilny z Kensington-lock Zawartość przewidziane przez producenta w tym: Kable: zasilający, USB, HDMI; skrócona instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa Certyfikat CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM | 0 | 1 szt. PM1 |
| 11 | **Monitor interaktywny 55"** | 7 | Przekątna ekranu Minimum 54.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umżliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 110 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 40 kg  Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 7 szt. SP315 |
| 12 | **Monitor interaktywny 65'** | 2 | Przekątna ekranu Minimum 64.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umżliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 110 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 40 kg  Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 2 szt. SP315 |
| 13 | **Monitor interaktywny 65' z kamerą** | 7 | Przekątna ekranu Minimum 64.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB, • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 110 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 40 kg  Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  • kamera w jakości FullHD kompatybilna z monitorem | 0 | 1 szt. PM3 2 szt. PM4 2 szt. PM14 2 szt. PM16 |
| 14 | **Monitor interaktywny 65"** | 43 | Przekątna ekranu Minimum 64.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 110 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 40 kg Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 12 szt. SP1 6 szt. SP2 15 szt. SP4 10 szt. SP105 |
| 15 | **Monitor interaktywny 75"** | 12 | Przekątna ekranu Minimum 74.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 150 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 50 kg Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 7 szt. SP6 5 szt. SP8 |
| 16 | **monitor interaktywny** | 4 | Przekątna ekranu Minimum 74.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego) • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej • Maksymalnie 150 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 50 kg Wyposażenie standardowe • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 4 szt. SP6 |
| 17 | **monitor interaktywny dotykowy 86"** | 3 | Przekątna ekranu Minimum 85.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)  • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe  • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia  • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje  • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi  • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze  • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej  • Maksymalnie 180 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty  • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 65 kg Wyposażenie standardowe  • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 3 szt. SP105 |
| 18 | **monitor interaktywny 75'** | 3 | Przekątna ekranu Minimum 74.6” Rozdzielczość ekranu Minimum 3840x2160 pikseli Zabezpieczenie ekranu Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) Typ matrycy TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED Jasność matrycy Minimum 350 cd/m2 Czas reakcji matrycy Maksimum 8 ms Dynamiczny współczynnik kontrastu Minimum 5000:1 Statyczny współczynnik kontrastu Minimum 1200:1 Kąty widzenia Minimum 178° Częstotliwość odświeżania matrycy Minimum 60Hz Żywotność podświetlenia Minimum 50000 godzin Ilość punktów dotyku Minimum 20 punktów dotyku ciągłego Technologia dotyku Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli Dokładność dotyku Maksimum 1 mm Czas reakcji dotyku Maksimum 10 ms Tempo śledzenia Maksimum 4 m/s Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego) • System operacyjny umożliwiający bezproblemową pracę, integrację zasobów z innymi urządzeniami oraz obsługę w wielu językach (min. 5 w tym polski i angielski) • Pamięć RAM minimum 4GB , • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB , • Procesor minimum czterordzeniowy w architekturze 64-bitowej • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep aplikacji z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki, \* przeglądarka plików PDF, \* odtwarzacz muzyki, \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru, \* timer/stoper/zegar • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka, \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, \* wykonywanie zrzutów ekranu, \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive Złącza wejściowe/wyjściowe • Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) • Minimum 1 wejście VGA • Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm • Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm • Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Minimum 2 porty USB typu A 3.0 • Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) • Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) • Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami • Bluetooth 5.2 • Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) • Port RS-232 Zintegrowany system nagłośnienia • Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, • Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. Funkcje • Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. • W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. • Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. • Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. • Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. • Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku • Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu • Funkcja Wake on LAN Kompatybilność z systemami operacyjnymi • Windows 7-11 • OS X 10.8-10.11 • macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy • Linux Ubuntu 20.04 LTS • Chrome OS Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze • Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora • Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje • Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji • Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. • Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu • Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia • Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych • Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków • Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji • Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) • Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów • Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery • Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora Zużycie energii elektrycznej • Maksymalnie 150 W w trybie normalnej pracy • Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania Certyfikaty • EnergyStar • CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM Waga monitora Maksymalnie 50 kg Wyposażenie standardowe • Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora • Pilot zdalnego sterowania z bateriami • 2 pisaki • Kabel zasilający o długości 3 m • Kabel USB A-B o długości 3 m • Kabel HDMI o długości 3 m • Kabel USB C o długości 2 m • Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | 0 | 3 szt. SP4 |
| 19 | **multimedialny program edukacyjny dla szkół podstawowych i przedszkoli** | 2 | Multimedialny program edukacyjny dla szkół podstawowych i przedszkoli. Programy te zawierają ćwiczenia i zadania interaktywne, które można stosować na wszystkich typach tablic dotykowych oraz w salach komputerowych. To pomoc dydaktyczna składająca się z następujących programów typu: Mądrala na wsi, Wesoła matematyka w głębinach morza, Mój pierwszy alfabet, Ludzkie ciało,  Sprytne kostki PL. Zestaw wzbogaca wiedzę oraz umiejętności z zakresu poznawania i nazywania różnych gatunków zwierząt, warzyw i owoców, kształtów, kolorów i korzystania z zegara, rozpoznawania liter, doskonalenia umiejętności matematycznych, a także poznawania genezy człowieka.  Wersja elektroniczna, bezterminowa licencja na 20 stanowisk PC. | 23 | 2 szt. SP315 |
| 20 | **Program multimedialny** | 1 | Zestaw interaktywnych ćwiczeń wspomagających myślenie i umiejętności matematyczne, przeznaczony dla dzieci przejawiających trudności w tym zakresie. Do wykorzystania na zajęciach korekcyjno-kompensacyjnych i dydaktyczno-wyrównawczych, a także innych mających na celu kształtowanie i nabywanie umiejętności matematycznych na poziomie pierwszego etapu edukacyjnego (klasy I-III). Składa się z 500 ekranów interaktywnych oraz zestawu materiałów dodatkowych w jednej walizce. Materiał ćwiczeniowy podzielony jest na 5 dużych działów, a w każdym z nich znajdują się klarownie wydzielone zestawy ćwiczeń, gdzie w sposób zrozumiały dla uczniów zostały wyjaśnione zagadnienia sprawiające im trudności:  1. Od jedności do wielkości 2. Dodawanie i odejmowanie, to całkiem proste zadanie 3. Mnożymy, dzielimy, liczbami się bawimy 4. Jak się nie zgubimy, cały świat zmierzymy 5. Trochę łamigłówek, dla mądrych główek  Program przeznaczony jest do pracy przy użyciu komputera, tabletu, smartfona, oraz tablicy lub monitora interaktywnego. LICENCJA BEZTERMINOWA na 4 stanowiska: 2 stanowiska online oraz 2 stanowiska offline. | 23 | 1 szt. SP315 |
| 21 | **Pakiet ,,Ratujmy planetę” do Magicznego dywanu 4.0** | 1 | Pakiet proponujący dziecku włączenie się w walkę o czystość wód, promując jednocześnie zachowania proekologiczne. Zestaw z 4 grami tematycznymi: bitwa morska, ratujmy zwierzęta, rwąca rzeka i użyj to jeszcze raz, obszar przewodni z podstawy programowej lub wykazane metody terapeutyczne: edukacja ekologiczna, aktywny udział w procesie ochrony środowiska, rozwijanie myślenia przyczynowo skutkowego, pedagogika zabawy, poszerzanie wiedzy na temat środowiska, rozumienie zjawisk zachodzących w przyrodzie. | 23 | 1 szt. PM15 |
| 22 | **pakiet ekologia** | 1 | Zestaw 10 gier do podłogi interaktywnej:  -wytwarzanie energii, sprzątanie plaży, uratuj drzewo, ekologiczne pomidory, co rozkłada się dłużej, co bardziej eko, segregacja śmieci, rozkład śmieci, sprzątanie lasu, śmieci w rzece | 23 | 1 szt. SP4 |
| 23 | **Pakiet Kodowanie** | 1 | Pakiet Kodowanie - zestaw minimum 10 gier o różnej tematyce i złożoności przygotowujący dzieci do świata programowania.  Dwa poziomy trudności - na Interaktywnej Podłodze FunFloor | 23 | 1 szt. PM14 |
| 24 | **Pakiet Rewalidacja i Terapia** | 1 | Pakiet Rewalidacja i Terapia - zestaw minimum 25 gier do usprawniania zaburzonych funkcji i rozwijania percepcji na Interaktywnej Podłodze FunFloor | 23 | 1 szt. PM14 |
| 25 | **podłoga interaktywna** | 1 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 156 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający | 23 | 1 szt. SP4 |
| 26 | **Podłoga interaktywna** | 7 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 139 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający | 23 | po jednej sztuce dla każdego przedszkola |
| 27 | **podłoga interaktywna** | 2 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 156 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający | 23 | 2 szt. SP315 |
| 28 | **Podłoga interaktywna** | 1 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 156 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający | 23 | 1 szt. SP4 |
| 29 | **podłoga interaktywna na statywie mobilnym** | 1 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych. 2. Zestaw min. 130 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej 3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm 4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu 5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem 6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. 7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych 8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależności od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych 9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem 10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń 11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat 12. Wbudowane nagłośnienie stereo (2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W) 13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki) 14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM 15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet. W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć : 1. Wbudowany czujnik ruchu 2. Jeden pisak interaktywny 3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin 4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym 5. Zestaw 102 aplikacji 6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania 7. Wbudowane gniazdo USB 8. Wbudowane gniazdo VGA 9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45) 10. Dźwięk audio stereo 2.1 11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1) 12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB 13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia 14. Kabel zasilający 15. Stojak mobilny na kółkach o wysokości 155 cm i wadze 30 kg 16. Instrukcja obsługi 17. Karta gwarancyjna | 23 | 1 szt. SP6 |
| 30 | **Program multimedialny do ćwiczeń nauki czytania sylabami** | 1 | Zestaw programów do ćwiczeń nauki czytania opartych na zbiorze sylab otwartych, typu mTalent czytanie sylabami Wymagania:  -minimum 1000 interaktywnych ćwiczeń do nauki czytania  -minimum 200 kart pracy do wydruku. -scenariusze zajęć, -poradnik metodyczny, -drukowane wyliczanki SY-LA-BO-WE,  -zestaw kart do gry sylabowej,  -książka ze szkoleniem z zakresu tworzenia autorskich materiałów interaktywnych, -instrukcja użytkowania, -dokument licencyjny i gwarancja,  -minimum 500 ekranów interaktywnych -zestaw 300 kart z sylabami otwartymi oraz propozycje zabaw bez użycia komputera, -produkt interaktywny zgodny z wytycznymi dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.  Licencja bezterminowa, 3 stanowiska online. | 23 | 1 szt. SP315 |
| 31 | **Program multimedialny** | 2 | Multimedialny program terapeutyczny będący wsparciem dla logopedów, pedagogów i nauczycieli, typu Akademia Bambika Program powinien składać się z pięciu części - każda z nich winna zawierać zestaw ćwiczeń rozwijający konkretną umiejętności z zakresu: analizy wzrokowej, syntezy wzrokowej, stosunków przestrzennych, spostrzegania bodźców abstrakcyjnych, pamięci wzrokowej. Moduł zawiera min. 60 zadań. Program umożliwia również doskonalenie koncentracji uwagi, pamięci, rozwija samodzielne myślenie, zdolność rozwiązywania problemów, umiejętność wyrażania emocji, a także umiejętności społeczne. Wzbogaca wiedzę dziecka z zakresu przestrzegania zasad bezpieczeństwa, dbania o higienę i zdrowie, przypomina o normach dobrego zachowania. Przeznaczony dla dzieci: z obniżonym poziomem funkcji słuchowych, z zaburzeniami przetwarzania słuchowego; u których chcemy rozwijać funkcje słuchowego; z zaburzeniami uwagi i pamięci słuchowej, z ADHD; z trudnościami w opanowaniu umiejętności czytania i pisania. Licencja na 3 stanowiska. | 23 | 2 szt. PM1 |
| 32 | **Program multimedialny** | 1 | Program do terapii dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, którego celem jest stymulowanie rozwoju mowy i języka dziecka, typu Program Bambikowe logoprzygody wymagania:  Całość składa się z minimum 6 części. Każda z nich zawiera zestaw ćwiczeń rozwijający konkretną umiejętność. • usprawnianiem praksji oralnej, wykonując ćwiczenia artykulacyjne przygotowane w formie minimum 20 mini filmików. • poprawą spostrzegania i przetwarzania słuchowego,  • wymową w oparciu o grupę ćwiczeń mających na celu wspieranie dziecka w pracy nad poprawą artykulacji. • Nieco bardziej rozbudowana jest część ćwiczeń dotycząca głosek. • wzbogacaniem słownictwa, dzięki poznaniu przeciwieństw,  • rozwijaniem kompetencji językowych,  • klucz dostępu - licencja jednostanowiskowa • słuchawki dwukanałowe • minimum 70 naklejek • książeczka postępów dziecka  Zestaw składa się z klucza dostępu - licencja jednostanowiskowa, słuchawek dwukanałowych, 70 naklejek, książeczki postępów dziecka. | 23 | 1 szt. PM1 |
| 33 | **program multimedialny** | 1 | Program multimedialny służący poznaniem zwierząt.  - musi zawierać część opisową minimum 90 gatunków zwierząt ( szczegółowo opisany, najlepiej w wersji komiksowej, z polską i łacińską nazwą a także miejsce występowania.  - musi zawierać część praktyczną, która zawiera minimum 10 gier, dzięki którym dzieci będą mogły sprawdzić swoją wiedzę (przyporządkowanie do gromad, środowiska, rozróżnianie pokrycia ciała, pytania testowe itp.) | 23 | 1 szt. SP6 |
| 34 | **program multimedialny-** **terapia pedagogiczna** | 1 | Zestaw zawiera kilka tysięcy ćwiczeń, ponad 1300 kart pracy do wydruku, aplikację nauczyciela przechowująca dane terapii. Współpraca z tablicami interaktywnymi. Można używać programu podczas zajęć z grupą dzieci. Możliwość drukowania raportów i pomocy dydaktycznych. Możliwość przeprowadzenia testu początkowego i końcowego – dzięki nim nauczyciel może zobaczyć postępy dziecka. Dzięki efektywnemu podziałowi szybko znajdziesz ćwiczenia zależnie od poziomu pacjenta. Składa się z 5 części:  Część 1: Europa - Działania na liczbach 1–20  Część 2: Afryka - Działania na liczbach do 100  Część 3: Azja - Działania na liczbach do 1000  Część 4: Ameryka Północna - Działania na liczbach wielocyfrowych – ułamki dziesiętne  Część 5: Australia - Działania na liczbach wielocyfrowych – ułamki, procenty, czas, miary i wagi.  Zestaw zawiera materiały multimedialne pomocne w przeprowadzeniu diagnozy związanej z trudnościami matematycznymi. Program z powodzeniem można wykorzystać podczas zajęć dydaktycznych, dydaktyczno-wyrównawczych, korekcyjno-kompensacyjnych i rewalidacyjnych. Za jego pomocą można przeprowadzić przesiewową diagnozę związaną z trudnościami matematycznymi. Licencja wieczysta, na 2 stanowiska. | 23 | 1 szt. SP315 |
| 35 | **Program multimedialny – zajęcia logopedyczne** | 1 | Logopedyczny program multimedialny typu Mam talent Wymagane:  Program powinien zawierać minimum: 40 rozdziałów obejmujących materiał z różnych zakresów terapii logopedycznej, minimum 3400 ćwiczeń interaktywnych, ćwiczenia typu: - odsłuchiwanie i nagrywanie własnej wersji materiału językowego, - łączenie elementów, - kategoryzowanie, - zaznaczanie różnic, - memo, gry pamięciowe, sekwencje, łączenie punktów, interaktywne puzzle, sudoku obrazkowe, - ćwiczenia do pracy z grupą dzieci (np. interaktywne gry planszowe z pionkami, gry za tablice interaktywne), a także ćwiczenia oparte na tekście, np. uzupełnianie luk w zabawnych rymowankach logopedycznych, układanie tekstu według kolejności, uzupełnianie ilustracji do treści, zadania kreatywne (np. narysuj) i inne), - ćwiczenia z tradycyjnych etapów terapii głosek oraz etapów ponadstandardowych, - prawidłowo dobrany i wyselekcjonowany materiał językowy ("fonetycznie czysty"), - moduł nagrywania i odtwarzania dźwięków, Licencja na czas nieokreślony - 1 stanowisko online (wymagany dostęp do Internetu) + 2 stanowiska offline (praca bez dostępu do Internetu), | 23 | 1 szt. PM1 |
| 36 | **Program multimedialny - Kompetencje emocj.-społ.** | 1 | Pakiet Kompetencje emocjonalno-społeczne. Program przeznaczony jest do pracy z dziećmi w wieku 4-6 lat (w przedszkolu) i pomaga rozwijać umiejętności potrzebne do radzenia sobie z różnorodnymi wyzwaniami rozwojowymi. Licencja otwarta Zestaw zawiera: • program multimedialny dla placówki, obejmujący min. 40 rozbudowanych gier animacyjnych, • poradnik metodyczny wraz ze scenariuszami do pracy z dziećmi oraz instrukcją obsługi programu w wersji drukowanej i elektronicznej, • 60 kart pracy (wydrukowanych oraz w wersji elektronicznej do samodzielnego wydruku), które stanowią dopełnienie gier animacyjnych, • wyraźny podział na trzy kluczowe moduły: kontrola emocji, kompetencje emocjonalno-społeczne, inteligencja emocjonalna, • zastosowane w rozbudowanych grach animacyjnych kolory oraz kształty nie rozpraszają uwagi dziecka, są pastelowe i miłe dla oka, • ćwiczenia multimedialne przypominają edukacyjne gry komputerowe, • ilustrowane drukowane karty pracy, • dodatkowe materiały drukowane, które uatrakcyjnią zajęcia: plakat do zawieszenia w sali oraz karciana gra skojarzeń, • certyfikowane szkolenie  • wygodna licencja otwarta – bezterminowa, na każdym urządzeniu, dla wszystkich nauczycieli! Zestaw powinien zawierać: • karciana gra Wyobraźnik, która doskonale rozwija myślenie metaforyczne. Składa się z 24 pięknie ilustrowanych tematycznych kart. | 23 | 1 szt. PM1 |
| 37 | **Program multimedialny - Kompetencje emocjonalno-społeczne + KARTY PRACY** | 2 | Zestaw multimedialny dydaktyczny do pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym, który pozwoli rozwinąć kompetencje emocjonalno-społeczne u dziecka.  kompleksowe narzędzie edukacyjne, które pozwoli na rozwijanie umiejętności społeczno-emocjonalnych u najmłodszych dzieci.  Program edukacyjny składający się z minimum trzech modułów: Kontrola emocji, Kompetencje emocjonalno-społeczne, Inteligencja emocjonalna. Program multimedialny powinien zawierać minimum 60 kart pracy ( w wersji elektronicznej i do druku), minimum 40 gier edukacyjnych, przewodnik metodyczny oraz szkolenia on-line dla nauczycieli.  Zestaw powinien zawierać karcianą grę, która doskonale rozwija myślenie metaforyczne. Składa się z 24 pięknie ilustrowanych tematycznych kart. Program multimedialny posiadający bezterminową licencję, która jest dostępna na wszystkich urządzeniach.  W zestawie znajduje się gra typu „Wyobraźnik” oraz 1,5 – godzinne certyfikowane szkolenie dla nauczycieli. | 23 | 1 szt. PM14  1 szt. PM1 |
| 38 | **Program multimedialny - logopedyczny** | 1 | Program jest pomocą logopedyczną, wspomagającą rozwój komunikacji językowej dzieci oraz kształtującym umiejętności językowo-słuchowe a także ruchowe. Terapia logopedyczna urozmaicana jest za pomocą muzyki i rytmiki. Przeznaczony jest do stymulacji obszarów leżących u podstaw umiejętności mowy: motoryki i słuchu. 8 głównych obszarów wykorzystania. Program jest pomocą logopedyczną, wspomagającą rozwój komunikacji językowej dzieci oraz kształtującym umiejętności językowo-słuchowe a także ruchowe. Terapia logopedyczna urozmaicana jest za pomocą muzyki i rytmiki. Licencja na 2 urządzenia. Multimedialny produkt medyczny. Kompatybilny z tablicą interaktywną. | 23 | 1 szt. PM1 |
| 39 | **Program multimedialny - logopedyczny** | 1 | Program logopedyczny multimedialna, logopedyczna przygoda pozwalająca na profilaktykę oraz terapię logopedyczną. Szereg ćwiczeń logopedycznych doskonalących różne umiejętności związane z prawidłową umiejętnością wydobywania dźwięków rozwijają logopedyczny potencjał dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, uczących się mówić lub przejawiających zaburzeniami słuchu lub koncentracji. Program świetnie sprawdzi się m.in. na zajęciach logopedycznych korekcyjno-kompensacyjnych oraz ukierunkowanych na doskonalenie emisji głosu. Program to zestaw gier sterowanych głosem. W zestawie mikrofon. Multimedialny produkt medyczny. Kompatybilny z tablicą interaktywną. Licencja na 2 urządzenia. | 23 | 1 szt. PM1 |
| 40 | **Program multimedialny - logopedyczny** | 1 | Logopedyczny program multimedialny typu Program Słuchaj z Bambikiem Wymagania:  przeznaczony dla dzieci od 3 roku życia, skierowany także dla dzieci z opóźnionym rozwojem mowy, afazją, dysleksją czy autyzmem.  Program terapeutyczny, przeznaczony dla dzieci od 3. roku życia. Zebrane w nim ćwiczenia rozwijają uwagę i pamięć słuchową oraz umiejętność identyfikowania i różnicowania dźwięków. Pomoc jest skonstruowana zgodnie z zasadą stopniowania trudności, dlatego jest również doskonałym narzędziem do stymulacji wyższych funkcji słuchowych w terapii dzieci z opóźnionym rozwojem mowy, z afazją dziecięcą, dysleksją, z zaburzeniami słuchu, autyzmem, a przede wszystkim z zaburzeniami przetwarzania słuchowego [APD]. Licencja bezterminowa na 1 stanowisko wyrób medyczny - klasa I | 23 | 1 szt. PM1 |
| 41 | **Program multimedialny - logopedyczny** | 1 | Multimedialny program logopedyczny  Program jest uzupełnieniem i wspomaganiem terapii wad wymowy. Składa się z prawie 700 ekranów interaktywnych, kart pracy, przewodnika metodycznego oraz zestawu materiałów dodatkowych w jednym pudełku. Materiał został podzielony na poszczególne obszary, dzięki czemu można je realizować wedle wcześniej określonego planu. Logopedyczne programy komputerowe pozwalają ćwiczyć głoski dentalizowane – szeleszczące i syczące, głoskę R, a także ćwiczące narządy mowy.  W programie znajduje się materiał z następujących obszarów: - Głoska R (R po spółgłoskach, R przed spółgłoskami, R w otoczeniu samogłoskowym, R – zbitki spółgłoskowe i reduplikacje, R – różnicowanie w wybranych pozycjach i sąsiedztwach fonetycznych, Różnicowanie R z L i J)  - Głoski dentalizowane – szereg syczący  - Głoski dentalizowane – szereg szumiący  - Cechy prozodyczne mowy  - Wprawki dykcyjne  - Narządy mowy – działanie (ilustracje lub plansze 3D)  - Rozmaitości  Licencja bezterminowa na 2 stanowiska (2 stanowiska online (wymagany dostęp do Internetu) oraz 2 stanowiska offline (praca bez dostępu do Internetu) | 23 | 1 szt. PM4 |
| 42 | **Program multimedialny - logopedyczny -pakiet rozszerzony** | 1 | Program multimedialny logopedyczny.  Wymagania:  Zestaw przynajmniej 13 specjalistycznych multimedialnych modułów logopedycznych wspierających profilaktykę, diagnozę i terapię u dzieci zaburzeń mowy i języka oraz procesów komunikacji, bezterminowa gwarancja na przynajmniej 3 urządzenia, mikrofon logopedyczny  narzędzie multimedialne, które poza wsparciem obszaru językowego łączy w sobie ćwiczenia wielu innych obszarów: · koordynacji wzrokowej, · koordynacji słuchowej, · koordynacji wzrokowo-słuchowo-ruchowej, · grafomotoryki, · logicznego myślenia, · pamięci, · spostrzegawczości, · umiejętności klasyfikacji, · umiejętności kategoryzacji.  Bezterminowa licencja na 3 urządzenia: 2x komputer, 1x tablet z systemem Android. | 23 | 1 szt. PM1 |
| 43 | **Program multimedialny – kompetencje emocjonalno-społeczne** | 1 | Program do rozwijania kompetencji emocjonalno-społecznych dzieci w wieku 6-10 lat. Zawiera elementy socjoterapii. Wspiera nauczycieli w realizacji podstawy programowej w zakresie rozwoju kompetencji społecznych i emocjonalnych, a także w realizacji obowiązku udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w szkole i przedszkolu. Program ukierunkowany jest na kształcenie kompetencji fundamentalnych dla rozwoju dzieci w wieku 6–10 lat. Wspomaga:  - budowanie pozytywnego obrazu siebie,  - kształcenie umiejętności rozpoznawania i nazywania emocji,  - zdolność radzenia sobie z emocjami własnymi i innych,  - rozwój empatii,  - kształcenie umiejętności funkcjonowania i współpracy w grupie,  - budowanie relacji,  -rozwój umiejętności dbania o własne zdrowie, higienę i bezpieczeństwo.  Zawartość min. programu:  - 40 lekcji multimedialnych na pendrivie, w tym:  - 40 animacji i pokazów slajdów,  - ponad 90 ćwiczeń multimedialnych,  - animowane nagrody za rozwiązanie zadań  - 40 scenariuszy zajęć,  - 50 kart pracy,  - przewodnik metodyczny,  - arkusze umożliwiające obserwację rozwoju kompetencji dzieci.  Licencja na 3 stamowiska. | 23 | 1 szt. PM16 |
| 44 | **program multimedialny – pakiet podstawowy + mikrofon + karty pracy** | 2 | Edukacyjny program multimedialny dedykowany dla dzieci w wieku przedszkolnym umożliwiający rozwój dziecka logopedycznie.  Wymagania:  minimum 9 multimedialnych modułów logopedycznych z mikrofonem logopedycznym moduł dla specjalisty ( terapeuty, logopedy) Moduły obejmujące ćwiczenia do terapii logopedycznej tj między innymi: • Różnicowanie szeregów • Głoska „r” • Zabawy logopedyczne • Badanie mowy – artykulacja • Odbiór i nadawanie mowy. Przewodnik metodyczny dołączany do pracy z programem, pomoce dydaktyczne w wersji elektronicznej jak i drukowanej. Czas trwania licencji: bezterminowa na 3 urządzenia: 2x komputer, 1x tablet. | 23 | 1 szt. PM 6  1 szt. PM 14 |
| 45 | **program multimedialny dla klas 1-4 - kompetencje emocjonalno-społeczne** | 1 | Program multimedialny dla uczniów z klas 1-4, typu Moc Emocji, rozwijający kompetencje emocjonalne i społeczne u dzieci.  Wymagania: Program musi przygotować do prowadzenia zajęć rozwijających kompetencje emocjonalne i społeczne u dzieci w wieku od 6-10 lat, a także w realizacji obowiązku udzielania pomocy psychologicznopedagogicznej w szkole. Zawartość programu: minimum 40 lekcji multimedialnych na pendrivie minimum 40 scenariuszy zajęć, minimum 50 kart pracy, przewodnik metodyczny, arkusze umożliwiające obserwację rozwoju kompetencji dzieci. Licencja dla min. 3 nauczycieli. | 23 | 1 szt. SP315 |
| 46 | **program multimedialny dla klas 4-8 - kompetencje emocjonalno-społeczne** | 1 | Program multimedialny przeznaczony do pracy wychowawczej i socjoterapeutycznej z uczniami w wieku 10–15 lat, typu Moc Emocji Pro Kompetencje Emocjonalno-Społeczne Wymagania:  - specjalistyczny program multimedialny przeznaczony do pracy wychowawczej i socjoterapeutycznej z uczniami w wieku 10–15 lat,  - stosowany wspomagająco w pracy z uczniami z niepełnosprawnością intelektualną, ze spektrum autyzmu i z innymi niepełnosprawnościami.  Na każdym z nich zaplanowano 20 tematów. Program powinien liczyć minimum 60 lekcji multimedialnych, w których skład wchodzą przynajmniej 240 interaktywnych ćwiczeń oraz minimum 60 multimedialnych materiałów edukacyjnych.  W zestawie: Pendrive z instalatorem, Publikacja Scenariusze zajęć, Publikacja Przewodnik metodyczny, Instrukcja instalacji. | 23 | 1 szt. SP315 |
| 47 | **program multimedialny -Zestaw ćwiczeń do klasy 1-3** | 1 | Zestaw ćwiczeń typu Umiem czytać: zestaw kart pracy oraz interaktywnych ćwiczeń wspomagających rozwój kluczowych kompetencji uczniów w edukacji wczesnoszkolnej. Zestaw składa się z ponad 33 interaktywne ćwiczenia klasowe lub indywidualne, ponad 7 interaktywnych gier i zabaw klasowych, przynajmniej 70 kart pracy które pozwalają na utrwalenie materiału z ćwiczeń interaktywnych. W zestawie są czarno-białe karty - wzorce do kopiowania. Można je również samodzielnie wydrukować w kolorze lub czarno-białe. Minimum 30 wydrukowanych dyplomów dostępnych również w programie. Ćwiczenia muszą wspierać takie funkcje poznawcze jak: koncentracja uwagi, pamięć wzrokowa i słuchowa, rozwijanie funkcji wzrokowych: analizy i syntezy, rozwijanie funkcji językowych, sylabizowanie i budowanie zdań. | 23 | 1 szt. 315 |
| 48 | **statyw do podłogi interaktywnej** | 1 | Statyw przeznaczony do montażu interaktywnej podłogi, możliwość montażu podłogi interaktywnej oferowanej dla SP4 - stojak mobilny na kółkach o min wysokości 155 cm i wadze max 30 kg | 23 | 1 szt. SP4 |
| 49 | **Stojak na monitor interaktywny 65'** | 1 | Mobilny stojak do monitorów interaktywnych gwarantujący stabilność i bezpieczeństwo Wielkość monitora interaktywnego: przynajmniej 43"-75" Maksymalna waga monitora: przynajmniej 60 kg Standard VESA : 200x200, 300x200, 300x300, 400x200, 400x300, 400x400, 600x400, 600x600, 800x600 mm oraz wszystkie pośrednie Regulowana wysokość monitora: tak Uniwersalne półki: - dolna na dodatkowy sprzęt, np. laptop, o obciążeniu min 15 kg, - górna na projektory, kamery, o obciążeniu min 3 kg, z możliwością regulacji wysokości Funkcjonalność: mobilny i łatwy do przemieszczenia dzięki czterem kółkom 360 stopni z funkcją blokady Zawartość: pełen zestaw akcesoriów do montażu  Certyfikat CE | 23 | 1 szt. PM3 |
| 50 | **Szafa wózek na 27 laptopów** | 1 | Szafa na laptopy o parametrach nie gorszych niż: Szafa przeznaczona do przechowywania i ładowania laptopów i tabletów Pojemność co najmniej 27 skrytek Zainstalowane cztery skrętne koła pokryte niebrudzącą gumą, dwa koła z hamulcem. Listwa przyłączeniowa wyposażona w gniazda z uziemieniem, wózek musi być wyposażony w układ umożliwiający sekwencyjne podłączenie urządzeń oraz układ utrzymujący niskie obciążenie instalacji elektrycznej podczas włączania, nieodłączalny przewód zasilający minimum 3m, resetowalny bezpiecznik przeciążeniowy oraz podświetlany wyłącznik Obudowa musi być wyposażona w otwory wentylacyjne umożliwiające swobodny przepływ powietrza wewnątrz wózka Zasilanie przystosowane do pracy z napięciem 230 V Szafa wyposażona w uchwyty po obu stronach Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokad w dwóch punktach. Korpus szafy wykonany z blachy stalowej. Certyfikat CE Gwarancja: standardowa gwarancja producenta | 23 | 1 szt. SP1 |
| 51 | **Tablet** | 10 | Tablet o parametrach nie gorszych niż: Przekątna ekranu nie mniejsza niż 12,4 cala Rozdzielczość ekranu: szerokość min. 2560 px, wysokość min. 1600 px - (WQXGA) Technologia ekranu kolorowy TFT Powłoka ekranu błyszcząca Funkcje ekranu: częstotliwość odświeżania min. 90 Hz, głębia kolorów min. 16,7 milionów  Pamięć wbudowana min. 128 GB Pamięć RAM min. 8 GB Procesor co najmniej 8 rdzeniowy, osiągający w teście AnTuTu v10 CPU wynik nie mniejszy niż 180 tys oraz dla karty graficznej wynik nie mniejszy niż 130 tys. - wynik powinien być dostępny na stronie https://www.antutu.com/en/ranking/soc0.htm  Aparat tylny podwójny min.2x nie mniej niż 8 Mpx, aparat przedni min. 12 Mpx Bateria o pojemności min. 10 000 mAh w technologii Li-Po Obsługa szybkiego ładowania Wodo- i pyłoszczelność nie gorsza niż IP68 Obsługa kart pamięci microSD, microSDHC, microSDXC o rozmiarze do 1TB Gniazdo USB typ-C, USB 2.0 lub szybsze Lokalizacja GPS, Glonass, Beidou, Galileo, QZSS Łączność 802.11 a/b/g/n/ac/ax 2.4G+5GHz, HE80, MIMO, 1024-QAM, Wi-Fi Direct, Bluetooth co najmniej 5.3 (A2DP, AVRRCP), Synchronizacja z PC przez aplikacje  Format odtwarzania wideo MP4, M4V, 3GP, 3G2, AVI, FLV, MKV, WEBM Rozdzielczość odtwarzania wideo nie gorsze niż UHD 4K (3840 x 2160)@30fps Format odtwarzania audio MP3, M4A, 3GA, AAC, OGG, OGA, WAV, AMR, AWB, FLAC, MID, MIDI, XMF, MXMF, IMY, RTTTL, RTX, OTA Wyposażenie: kabel USB, kluczyk SIM/microSD, rysik, instrukcja obsługi w języku polskim Zainstalowany system operacyjny wspierany przez producenta tabletu Certyfikat CE | 23 | 10 szt. SP8 |
| 52 | **Tablica interaktywna z projektorem** | 3 | Tablica interaktywna 86"  Tablica: Wymiar zewnętrzny tablicy co najmniej 177,00 cm x 128,00 cm Wymiar obszaru interaktywnego co najmniej 171 cm x 122 cm Powierzchnia tablicy: magnetyczna, stalowa pokryta nanopolimerem, suchościeralna o wysokiej odporności na zarysowania, łatwa do czyszczenia, boczne, nadrukowane przyciski z polskimi opisami do szybkiego przywołania podstawowych co najmniej 30 funkcji, powierzchnia antyrefleksyjna, matowa, zoptymalizowana do wyświetlania obrazu z projektora i pisania pisakami suchościeralnymi Technologia dotyku: technologia pozycjonowania w podczerwieni, dotykowa; nie dopuszcza się zastosowania przystawek ani innych technologii Precyzja dotyku ± 1 mm Obsługa dotyku palec, pisak, wskaźnik, dowolny nieprzezroczysty obiekt Format 4:3 Funkcje dodatkowe: 10 touch - sterowanie min. 10 aktywnymi punktami na obszarze interaktywnym tablicy możliwość jednoczesnego kreślenia/rysowania min. 10 linii, umożliwia pisanie, rysowanie i korzystanie z zasobów dziesięciu użytkownikom jednocześnie; zaimplementowania technologia Plug and play - podłącz i działaj - tablica interaktywna po podłączeniu do komputera jest aktywna, nie wymaga instalowania dodatkowych sterowników; zaimplementowana funkcja rozpoznawania gestów umożliwiająca kontrolowanie interfejsów graficznych więcej niż dwoma palcami jednocześnie. oprogramowanie interaktywne możliwość wstawiania i edycji tabeli z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego; pisanie obiektem dostępnym z oprogramowania lub obrazem z zasobów komputera; możliwość rysowania figur geometrycznych przy pomocy szablonów z zasobnika figur geometrycznych oprogramowania; biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych; interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz, ekierka; narzędzie do wstawiania tekstu w wybranym miejscu, z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego; kreator wykresów kołowych i słupkowych z poziomu programu z wybranymi wartościami, możliwość edycji wartości; narzędzie do rozpoznawania, autoskalowania i automatycznego dopasowywanie rozmiaru rysunków figur geometrycznych rysowanych odręcznie; nagrywanie czynności wykonywanych na stronie do tworzenia zawartości interaktywnej/edukacyjnej, z możliwością odtworzenia, pauzy lub zatrzymania nagrywania oraz z opcją zapisu w pamięci urządzenia Dołączone akcesoria Półka na pisaki, kabel USB, kabel HDMI 10m, kabel zasilający 10m, 3 pisaki, wskaźnik, zestaw montażowy, gąbka Głośnik – Soundbar: Łączna, maksymalna moc wyjściowa głośnika-soundbar’a: 40W Ilość kanałów: min. 2 Pasmo przenoszenia: min. 50Hz-20kHz Wejścia audio 1 x AUX IN, 1 x cyfrowe, 1 x HDMI 1.4 (ARC), Bluetooth Bluetooth: minimum 5.1 Obsługiwane pliki audio \*.mp3, \*.wav,\* .wma Dostępne tryby AUX IN, USB, Bluetooth, Optical, HDMI Equalizer: tak Sterowanie za pomocą pilot zdalnego sterowania oraz przycisków na obudowie Wymaga się, aby głośnik-Soundbar był kompatybilny z tablicą interaktywną wyspecyfikowaną wyżej. Gwarancja Producenta, 24 miesiące Projektor: Rozdzielczość: XGA (1024x768) Jasność: min 3700 lumenów Kontrast: min 25 000:1 Natywne proporcje ekranu: 4:3 Korekcja trapezowa – pionowa +/- 40° Żywotność lampy (godziny): min 6000 (Jasny), 12000 (Dynamiczny), 10000 (Eco), 15000 (Eco+) Współczynnik projekcji: 0.617:1 Odległość wyświetlania: 0.4m – 3,1m Głośnik: o mocy min. 10W Złącza wejściowe/wyjściowe 1 x HDMI 1 x wejście VGA / składowa video - D-Sub HD 15 pin (HD-15) 1 x wejście sygnału zespolonego video - RCA 1 x wejście sygnału audio - minijack 3,5 mm 1 x szer. RS-232 - 4 pin USB Typ A 1 x USB 1 x wyjście VGA - D-Sub HD 15 pin (HD-15) 1 x wyjście sygnału audio - minijack 3,5 mm  Certyfikaty: EnergyStar, CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM. | 23 | 1 szt. PM14 1 szt. PM15 1 szt. PM16 |
| 53 | **Zestaw Tablica interaktywna** | 2 | Tablica interaktywna 86"  Tablica: Wymiar zewnętrzny tablicy co najmniej 177,00 cm x 128,00 cm Wymiar obszaru interaktywnego co najmniej 171 cm x 122 cm Powierzchnia tablicy: magnetyczna, stalowa pokryta nanopolimerem, suchościeralna o wysokiej odporności na zarysowania, łatwa do czyszczenia, boczne, nadrukowane przyciski z polskimi opisami do szybkiego przywołania podstawowych co najmniej 30 funkcji, powierzchnia antyrefleksyjna, matowa, zoptymalizowana do wyświetlania obrazu z projektora i pisania pisakami suchościeralnymi Technologia dotyku: technologia pozycjonowania w podczerwieni, dotykowa; nie dopuszcza się zastosowania przystawek ani innych technologii Precyzja dotyku ± 1 mm Obsługa dotyku palec, pisak, wskaźnik, dowolny nieprzezroczysty obiekt Format 4:3 Funkcje dodatkowe: 10 touch - sterowanie min. 10 aktywnymi punktami na obszarze interaktywnym tablicy możliwość jednoczesnego kreślenia/rysowania min. 10 linii, umożliwia pisanie, rysowanie i korzystanie z zasobów dziesięciu użytkownikom jednocześnie; zaimplementowania technologia Plug and play - podłącz i działaj - tablica interaktywna po podłączeniu do komputera jest aktywna, nie wymaga instalowania dodatkowych sterowników; zaimplementowana funkcja rozpoznawania gestów umożliwiająca kontrolowanie interfejsów graficznych więcej niż dwoma palcami jednocześnie. oprogramowanie interaktywne możliwość wstawiania i edycji tabeli z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego; pisanie obiektem dostępnym z oprogramowania lub obrazem z zasobów komputera; możliwość rysowania figur geometrycznych przy pomocy szablonów z zasobnika figur geometrycznych oprogramowania; biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych; interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz, ekierka; narzędzie do wstawiania tekstu w wybranym miejscu, z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego; kreator wykresów kołowych i słupkowych z poziomu programu z wybranymi wartościami, możliwość edycji wartości; narzędzie do rozpoznawania, autoskalowania i automatycznego dopasowywanie rozmiaru rysunków figur geometrycznych rysowanych odręcznie; nagrywanie czynności wykonywanych na stronie do tworzenia zawartości interaktywnej/edukacyjnej, z możliwością odtworzenia, pauzy lub zatrzymania nagrywania oraz z opcją zapisu w pamięci urządzenia Dołączone akcesoria Półka na pisaki, kabel USB, kabel HDMI 10m, kabel zasilający 10m, 3 pisaki, wskaźnik, zestaw montażowy, gąbka Głośnik – Soundbar: Łączna, maksymalna moc wyjściowa głośnika-soundbar’a: 40W Ilość kanałów: min. 2 Pasmo przenoszenia: min. 50Hz-20kHz Wejścia audio 1 x AUX IN, 1 x cyfrowe, 1 x HDMI 1.4 (ARC), Bluetooth Bluetooth: minimum 5.1 Obsługiwane pliki audio \*.mp3, \*.wav,\* .wma Dostępne tryby AUX IN, USB, Bluetooth, Optical, HDMI Equalizer: tak Sterowanie za pomocą pilot zdalnego sterowania oraz przycisków na obudowie Wymaga się, aby głośnik-Soundbar był kompatybilny z tablicą interaktywną wyspecyfikowaną wyżej. Projektor: Rozdzielczość: XGA (1024x768) Jasność: min 3700 lumenów Kontrast: min 25 000:1 Natywne proporcje ekranu: 4:3 Korekcja trapezowa – pionowa +/- 40° Żywotność lampy (godziny): min 6000 (Jasny), 12000 (Dynamiczny), 10000 (Eco), 15000 (Eco+) Współczynnik projekcji: 0.617:1 Odległość wyświetlania: 0.4m – 3,1m Głośnik: o mocy min. 10W Złącza wejściowe/wyjściowe 1 x HDMI 1 x wejście VGA / składowa video - D-Sub HD 15 pin (HD-15) 1 x wejście sygnału zespolonego video - RCA 1 x wejście sygnału audio - minijack 3,5 mm 1 x szer. RS-232 - 4 pin USB Typ A 1 x USB 1 x wyjście VGA - D-Sub HD 15 pin (HD-15) 1 x wyjście sygnału audio - minijack 3,5 mm  Certyfikaty: EnergyStar, CE, FCC, IC, UL, CUL, CB, RCM. | 23 | 2 szt. PM1 |
| 54 | **Pracownia językowa** | 1 | Zestaw powinien zawierać komplet na 24 stanowiska w tym: 1. Jednostkę sterującą w obudowie Rack 19", zawierającą zintegrowaną matrycę audio - umożliwiającą zestawianie połączeń pomiędzy 33 użytkownikami wg opisu funkcji podanych w tabeli Funkcje realizowane w pracowni oraz zawierającą cyfrowe regulacje poziomów: - niezależnie siły głosu każdego ucznia, - siły głosu nauczyciela, - niezależnie siły dźwięku 8 wejść audio, - siły dźwięku z głośników, - barwy dźwięku z głośników, - siły dźwięku nagrywania. 2. Oprogramowanie zarządzające systemem, z modułami: - dwuścieżkowej rejestracji dźwięku, - web serwera, umożliwiającego zdalne zarządzanie pracownią z urządzeń mobilnych, umożliwiające obsługę wszystkich funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni. Jednostka sterująca powinna być obsługiwana za pomocą powyższego oprogramowania za pomocą zewnętrznego komputera PC. Jednostka sterująca pracowni językowej "Złącza jednostki sterującej: - 32 gniazda do podłączenia stanowisk uczniowskich, - 1 gniazdo przewodowej słuchawki nauczyciela, - 1 gniazdo bezprzewodowej słuchawki nauczyciela, - 8 niezależnych wejść audio do podłączenia źródeł dźwięku, - 2 wyjścia audio do nagrywania, - 2 wyjścia głośnikowe do głośników 4-16 ohm. Połączenie stanowisk uczniowskich w topologii gwiazdy (w przypadku uszkodzenia jednego z przyłączy pozostałe działają bez zakłóceń). Zasilanie stanowisk uczniowskich - napięciem bezpiecznym. Zasilanie jednostki centralnej – 230VAC.  Panel nauczyciela "Panel nauczyciela o wymiarach 140x50x2mm wykonany ze stali nierdzewnej, bez widocznych śrub mocujących - montowany w blacie biurka nauczycielskiego, zawierający: - przycisk z sygnalizacją LED do włączenia i wyłączenia pracowni językowej, - gniazdo DIN do podłączenia słuchawek nauczyciela, - gniazdo (REC) combo jack 3,5mm, do podłączenia laptopa. Umożliwia nagrywanie i odtwarzanie w programie ""Magnetofon"", - gniazdo (AUX) jack 3,5mm do podłączenia zewnętrznego źródła dźwięku, - port USB do podłączenia dodatkowego urządzenia USB (np. pendrive). Słuchawki przewodowe (25 szt) z mikrofonem, Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętkim pałąku, wyposażone w duże, wokółuszne, wentylowane nauszniki. Wtyczka 5 pin. Certyfikat CE. Parametry mikrofonu:  - mikrofon pojemnościowy dookólny - charakteryzuje się bardzo dużą czułością ze wszystkich kierunków, - pasmo przenoszenia 30-16000Hz, - impedancja 1,2 kΩ, - czułość 48 ±3 dB. Parametry słuchawek: - minimalna max. moc wyjściowa 100 mW, - pasmo przenoszenia 20-20000Hz, - impedancja 2 x 32 Ω, - czułość 110±3dB."  Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego (2szt) "Głośnik o parametrach: - minimalna moc max. 80W, - pasmo przenoszenia 30–16000Hz, - średnica minimum 16cm, - sprawność min. 88dB/1W/1M. Przyłącze stanowiska uczniowskiego 24 szt Przyłącze słuchawkowe DIN. Uchwyt do słuchawek montowany w blendzie biurka lub w blacie.  Biurko nauczyciela "Biurko o wymiarach 150-170 cm x 75 cm: (ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)  - elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, - blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm, - blenda o minimalnej wysokości 50 cm, - wewnętrzny kanał kablowy, - przepusty kablowe wynikające z aranżacji,  - zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu, - nadstawka prywatyzująca na całej długości biurka, - łukowe wcięcie blatu dla osoby siedzącej, - zamykana szafka na sprzęt elektroniczny z prawej strony, - minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru. Stół uczniowski 2-osobowy prosty" 12 szt "Stolik uczniowski 120-140 cm x 50-60 cm, wysokość 59-82 cm: (ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)  - elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, - blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm, - blenda o minimalnej wysokości 50 cm, jak w biurku nauczyciela, - wewnętrzny kanał kablowy pomiędzy blatem a blendą min. 12 x 12 cm, - przepusty kablowe wynikające z aranżacji,  - stoliki ustawione wg indywidualnej aranżacji, - zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu, - minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru. FUNKCJE REALIZOWANE W PRACOWNI  "Oprogramowanie powinno umożliwiać sterowanie wszystkimi funkcjami pracowni za pomocą tabletu z dowolnym systemem operacyjnym. Realizowane funkcje:  - Tworzenie list uczniów. - Możliwość importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML, CSV). - Możliwość sortowania uczniów po liczbie porządkowej/nazwisku/numerze stanowiska. - Automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia. - Timer odmierzający czas pracy. - Możliwość zdefiniowania ilości przycisków symbolizujących stanowiska uczniów w zależności od liczebności klas. - Możliwość zdefiniowania minimalnej i maksymalnej ilości grup uczniowskich. - Możliwość zdefiniowania liczby używanych wejść audio. - Przypisanie nazw własnych kolejnym wejściom audio. - Cyfrowa, niezależna regulacja siły głosu dla każdego ucznia osobno lub dla wszystkich łącznie (uwzględnia potrzeby uczniów słabo słyszących i niedosłyszących). - Cyfrowa, niezależna regulacja głośności 8 wejść dźwięku. - Cyfrowa regulacja głośności wyjść do nagrywania. Tworzenie i edytowanie grup polega na przeciąganiu ikonek uczniów w odpowiednie miejsca w oknie oprogramowania sterującego (Drag&Drop). - Dowolny podział uczniów na grupy o dowolnej liczebności (16 grup). - Dowolne zestawianie uczniów w pary (16 par). - Podział na pary/grupy może odbywać się automatycznie lub ręcznie, - Automatyczne podziały uczniów na pary, trójki, czwórki – do wyboru kolejno stanowiskami lub losowo, - Nauczyciel może dowolne konfiguracje uczniów zapamiętać do późniejszego użycia za pomocą ośmiu programowalnych przycisków umożliwiających szybką konfigurację klasy, którym będzie odpowiadał odpowiedni, pożądany podział na grupy i przypisane źródła dźwięku z nadaniem nazw przyciskom programowalnym. - Możliwość podłączenia 8 urządzeń audio z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (8 grup jednocześnie odsłuchuje RÓŻNE programy). - Niezależna praca w zestawionych grupach. - Dowolne przemieszczanie uczniów pomiędzy grupami, za pomocą szybkiego przesunięcia ikonki. - Podsłuch przez nauczyciela dowolnego ucznia, pary lub grupy. - Wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła do wybranych grup. - Prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki. - Włączenie i wyłączenie podsłuchu własnego głosu. - Włączenie i wyłączenie podsłuchu własnego głosu dla uczniów. - Zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym lub komputerze. Przykładowe możliwości pracy z uczniami: - Podział uczniów na losowe pary niezależnie konwersujące ze sobą. - Podział uczniów na losowe czwórki, każda czwórka pracuje z innym programem audio. - Podział uczniów na dowolne grupy które jednocześnie realizują własne programy (np. grupa A dyskutuje z nauczycielem, grupa B słucha audycji i dyskutuje, w grupie C uczeń tłumaczy audycję a pozostali w grupie słuchają). - Konwersacja nauczyciela z uczniem, parą lub grupą, konwersacji mogą przysłuchiwać się osoby nie biorące w niej udziału. - Podsłuch przez nauczyciela dowolnego ucznia lub grupy. - Konwersacja nauczyciela z dowolnym uczniem lub grupą. Ograniczenie programu do najważniejszych i najczęściej używanych funkcji: - Szybkie przełączanie między trybem zaawansowanym a trybem uproszczonym, - Automatyczny podział na 2-,3-,4-osobowe grupy, podział losowy, - Trzy programy: Pierwszy - praca indywidualna, drugi i trzeci - konfigurowalne przez nauczyciela, - Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom mikrofonu, - Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom słuchawek, - Włączenie/wyłączenie głośnika, - Bezpośrednie nagrywanie i odtwarzanie wybranej grupy bez udziału zewnętrznej aplikacji, - Podgląd umiejscowienia uczniów wg aranżacji sali, - Możliwość wyświetlenia koloru lub obrazu w tle obszaru roboczego. - Możliwość szybkiego wyboru ucznia do analizy mowy poprzez wybrane rozwiązania sztucznej inteligencji  System tłumaczeń symultanicznych: - 8 równoległych kanałów językowych, - Podział kanału: - Delegat - Źródło mowy, które jest tłumaczone. Może to być uczeń lub inne źródło dźwięku (np. nagranie), - Tłumacz - Wybrany uczeń do tłumaczenia mowy Delegata na wybrany język, - Słuchacze - Odbiorcy przetłumaczonej mowy, - Możliwość przełączania trybów tłumaczenia: pośredniego i bezpośredniego, - Możliwość kontroli każdego kanału językowego przez nauczyciela. Rejestrator cyfrowy dwuścieżkowy (software)" "Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego. - Jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych. - Jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku. - 10 zakładek wyodrębniających część zapisu. - Wybór prędkości odtwarzania. - Graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku (oscyloskop) i porównanie z oryginałem. - Zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach. Wymagania dodatkowe  Podanie modelu, typu, producenta oraz karty katalogowej. Dostęp do panelu internetowego skąd można pobierać: - przykładowe scenariusze lekcji dla języka angielskiego i niemieckiego, opracowane na różne poziomy edukacyjne (minimum 25 scenariuszy dla języka angielskiego i 25 dla niemieckiego), - aktualne materiały, instrukcje, programy, filmy instruktażowe z obsługi pracowni. Gwarancja na pracownię i słuchawki 60 miesięcy. Certyfikat CE. Dołączone do oferty certyfikaty na meble wydane przez jednostkę certyfikującą. Nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię. Dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny. Przeszkolenie wstępne użytkowników z obsługi pracowni. Wymagania serwisowe: - elektroniczny system zgłoszeń serwisowych na stronie producenta lub serwisu, z numerem przyjęcia i potwierdzeniem zgłoszenia, - usługi świadczone u klienta. | 23 i 0 | 1 szt. SP1 |
| **IV CZĘŚĆ** | | | | | |
| 1 | **Dysk sieciowy NAS** | 2 | Dysk sieciowy NAS o parametrach nie gorszych niż: Dysk sieciowy z wnękami dla co najmniej 4 dysków 3,5 calowych SATA 6 Gb/s Wbudowane dwa gniazda M.2 2280 PCIe Gen 3 x2 Kompatybilność z dyskami: dyski twarde SATA 3,5 calowe, dyski SSD SATA 2,5 calowe, NVMe SSD PCIe Gen 3 i Gen 4 Hotplug dla dysków twardych SATA Obsługa przyspieszania pamięci podręcznej SSD Wbudowane porty: min. 2 porty 2,5 Gigabit Ethernet (2,5G, 1G, 100M), min. 2 porty USB 2.0, min. 1 port USB 3.0, min. 1 port USB 3.1, min. 2 porty HDMI 1.4b Procesor min. 4-rdzeniowy/4-wątkowy w 64 bitowej architekturze x86 o taktowaniu minimum 2.0 GHz, procesor musi osiągać wynik co najmniej 3400 punktów w teście porównawczym znajdującym się na stronie https://www.cpubenchmark.net/ - należy dołączyć wydruk do oferty  Mechanizm szyfrowania AES-NI Transkodowanie wspomagane sprzętowo Pamięć systemowa co najmniej 8GB DDR4, maksymalna pojemność pamięci co najmniej 16GB  Urządzenie wolnostojące Obsługa Wake on LAN (WOL) oraz ramek JUMBO Wskaźniki zasilania i stanu urządzenia, LAN, USB, HDD Przyciski zasilania, resetu, automatycznego kopiowania USB Wbudowany wentylator, brzęczyk do ostrzeżeń systemowych oraz gniazdo bezpieczeństwa Kensington Fabrycznie zainstalowany system operacyjny pozwalający na: ochrona danych poprzez łączenie wiele dysków w jedną logiczną jednostkę pamięci masowej (RAID) w tym redundancja zapewniająca odporność na awarie, aktywny dysk zapasowy, globalny dysk zapasowy, automatyczna wymiana dysków RAID zapewnia tworzenie kopii zapasowych plików i systemów dla komputerów, NAS, serwerów, a także archiwizacje w chmurze, kopie zapasowe VM pozwala na tworzenie migawek stanu systemu: migawki woluminów i jednostek LUN, kontrola wersji, replikacja migawek, błyskawiczne przywracanie zarządzenie systemem poprzez konfiguracje dysków, wolumenów/LUN i pul pamięci masowej, konfiguracja i aktualizacja i migracja macierzy dysków RAID, czyszczenie RAID, obługa plików, bloków i pamięci obiektów, obsługa pamięci podręcznej SSD, monitorowanie stanu dysku monitorowanie systemu, procesora, pamięci i monitorowania sieci, możliwość zarządzania przez platformę zarządzania w chmurze, centrum dzienników systemowych, alerty systemowe i powiadomienia o zdarzeniach, zarządzanie zasobami sieciowymi zarządzanie plikami - dostęp za pomocą przeglądarek internetowych, aplikacji mobilnych, serwer FTP, synchronizacja na wielu urządzeniach, synchronizacja jednokierunkowa/dwukierunkowa, kontrola wersji plików, tryby oszczędzania miejsca, foldery udostępnione NAS, udostępnianie międzyplatformowe dla systemów Windows, macOS, Linux, udostępnione łącza z datą wygaśnięcia i hasłem zabezpieczenia przez zaporę sieciową opartą na hoście, zaplanowane skanowanie i usuwanie złośliwego oprogramowania, oparte na chmurze aktualizacja plików definicji złośliwego oprogramowania, bezpieczne połączenie zdalnego przez Internet, wirtualna sieć prywatna, kontrola uprawnień i zarządzanie kontami użytkowników i uprawnieniami, logowanie bez hasła i uwierzytelnianie 2FA, delegowana administracja, scentralizowana kontrola nad wszystkimi urządzeniami i użytkownikami, monitorowanie NAS i aktywności plików, proaktywne środki bezpieczeństwa zarządzanie multimediami i odtwarzanie i strumieniowanie multimediów na wielu urządzeniach wirtualizacja - zgodność z platformami VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Cytrix XenServer, obsługuje wtyczkę interfejsu pamięci masowej kontenerów CSI dla Kubernetes, obsługa Fibre Channel SAN, hostowanie wielu maszyn wirtualnych na serwerze NAS, obsługa kontenerów LXD, Docker, Kata tworzenie kopii zapasowych plików NAS w chmurze producenta bądź chmurach publicznych takich jak Google Cloud, możliwość zamontowania pamięci masowej w chmurze na serwerze NAs w celu scentralizowanego zarządzania plikami, montowanie zdalnych serwerów,  Obsługa protokołów SMB/CIFS, AFP i NFS w celu usprawnienia udostępniania plików w systemach Windows®, Mac® i Linux®/UNIX® Zasilanie z zasilacza 230V 50Hz Wyposażenie: kabel Ethernet, kabel zasilający, zasilacz sieciowy, zestaw montażowy Certyfikat CE Gwarancja min 3 lata | 23 | 2 szt. SP8 |
| 2 | **Dysk HDD** | 4 | Dysk twardy o parametrach nie gorszych niż: Przeznaczony do pracy w dysku sieciowym (NAS) Do montażu wewnętrznego Typ magnetyczny HDD Wielkość dysku: format 3,5 cala Interfejs Serial ATA III Pojemność co najmniej 2000 GB Pamięć cache co najmniej 64 MB Technologia zapisu: CMR Maksymalny transfer zewnętrzny nie mniejszy niż 175 MB/s Przystosowany do obciążeń co najmniej 180TB/rocznie Wskaźnik MTBF dla dysku nie gorszy niż 1 mln h Gwarancja producenta co najmniej 3 lata | 23 | 4 szt. SP8 |
| 3 | **Gniazdo natynkowe sieciowe** | 80 | Gniazdo natynkowe teleinformatyczne o parametrach nie gorszych niż: podwójne gniazdo Rj45 8P8C certyfikowane do kategorii 6 zastosowanie do 250 MHz, 1 GBase-T przekrój przewodu 22-26 AWG zgodne z: ISO/IEC 11801 wersja III, EN 50173-1, EIA/TIA 568-C gniazdo ekranowane, przeznaczone dla sieci zagrożonych oddziaływaniem zakłóceń elektromagnetycznych gniazda pod kątem 40 stopni +/- 10 stopni kodowane kolorami złącze LSA+ zgodnie z EIA/TIA 568B (tzw. złącza typu krone) gniazdo przeznaczone do montażu kabla typu drut poziomy przepust kablowy możliwy montaż podtynkowy/natynkowy  Certyfikat CE Gwarancja: 24 miesiące | 23 | 80 szt.SP8 |
| 4 | **Kabel sieciowy** | 100 | Kabel sieciowy o parametrach nie gorszych niż: Kabel typu Patchcord zakończony po obu stronach wtykiem RJ45 Maksymalna częstotliwość pracy: do 250MHz Długość kabla 0,5m +/- 5cm Zgodność z normami: ANSI/TIA/EIA-568-B oraz IS0/IEC 11801 klasa D Kabel kategorii 6 Materiał izolacji: HDPE dla żył oraz PVC dla płaszcza Szerokość pasma: do 10 Gb/s Typ ekranowania: U/UTP (bez ekranowania) Grubość drutu: 26AWG (7 x 0,16mm) Średnica zewnętrzna: 5,4mm +/- 0,2mm Kolor: szary Certyfikat CE Gwarancja producenta min. 12 miesięcy | 23 | 100 szt. SP8 |
| 5 | **Kabel sieciowy skrętka** | 1 | Kabel sieciowy o parametrach nie gorszych niż: Kabel w standardzie UTP KAT.6 Przewód miedziany (CU) i powłoka PVC Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne dzięki ekranowaniu Materiał żyły: miedziany (CU) Rodzaj ekranowania: U/UTP Izolacja HDPE: od 0.82 mm do 0.91 mm Maksymalna częstotliwość pracy: do 250 MHz (KAT.6) Certyfikat CE Gwarancja producenta 12 miesięcy | 23 | 1 szt. SP8 |
| 6 | **Listwa zasilająca** | 30 | Listwa filtrująca Rodzaj listwy: antyprzepięciowa, filtrująca Ilość gniazd sieciowych: 8 Typ gniazd sieciowych: zgodny z NF C 61-314 Maksymalny, sumaryczny prąd: 10A Zabezpieczenie nadprądowe: bezpiecznik zintegrowany z wyłącznikiem sieciowym dwubiegunowym Filtr RFI / EMI: tak Inne: System Child Protection Długość przewodu zasilającego: minimum 2m Certyfikat CE | 23 | 30 szt. SP8 |
| 7 | **listwa zasilająca** | 2 | Listwa zasilająca 19” Obciążenie: maksymalnie 2300W Napięcie znamionowe: 230V Częstotliwość znamionowa: 50Hz Prąd znamionowy obciążenia Maksymalnie: 10A Czas odpowiedzi układu przeciwprzepięciowego <25ns Napięcie maksymalne: 250V 50Hz Warystor: TAK Bezpieczniki: jeden bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V Tłumienność zakłóceń radioelektrycznych: ≤35dB System ochrony przeciwporażeniowej: kołki ochronne gniazd połączone z przewodem ochronnym Ilość gniazd sieciowych: 8 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V Wyłącznik: wzmocniony dwutorowy wyłącznik podświetlany odporny na duże udary prądowe Długość kabla: 3m W zestawie z uchwytami umożliwiającymi zamontowanie w szafie rack 19“ Certyfikat CE | 23 | 2 szt. SP8 |
| 8 | **Patch panel teleinformatyczny** | 2 | Patch panel o parametrach nie gorszych niż: Panel nieekranowany  Ilość portów: min. 48 Typ złącza: Wyposażone Przeznaczony do szaf 19" Wysokość teleinformatyczna: 1 U Kategoria teleinformatyczna: Kat. 6 Wyposażony w złącza: Tak Typ zarabiania: IDC/LSA Materiał: Metal Standard: T568A, T568B Oznaczenia portów w postaci ponumerowanych pól Akcesoria w zestawie: Zintegrowana półka kablowa Certyfikat CE Gwarancja standardowa producenta | 0 | 2 szt. SP8 |
| 9 | **punkt dostępowy sieci bezprzewodowej** | 5 | Punkt dostępowy sieci bezprzewodowej o parametrach nie gorszych niż Nadajnik sieci bezprzewodowej z możliwością montażu wewnątrz i na zewnątrz Rodzaje wejść/wyjść RJ-45 10/100/1000 (LAN - PoE) - min. 2 szt., Zasilanie - 1 szt. Częstotliwość pracy 2,4 GHz, 5 GHz Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 300 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, min. 1300 Mb/s w paśmie 5 GHz Zasilanie Zasilacz sieciowy,PoE - zasilanie POE zgodne ze standardem 802.3af/at 48V Nadawanie Jednoczesne dwupasmowe 3x3 MIMO Zasięg maksymalny nie mniejszy niż 122 m Port USB 2.0 Anteny Dual-Band 2,4 GHz: nie gorszy niż 3 dBi, 5 GHz nie gorsze niż 6 dBi Maksymalna moc nadawania nie mniejsza niż 22 dBm Liczba BSSID maksymalnie nie mniej niż 4  Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej WEP, WPA-PSK , WPA Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES) Wsparcie dla Power Save Pełna zgodność z VLAN 802.1Q Wsparcie dla : QoS per user, wyizolowana sieć dla gości, WMM Maksymalna liczba jednoczesnych klientów nie mniej niż 200. Roaming WiFi Wbudowany przycisk Reset Montaż ścienny i sufitowy. Zarządzanie aplikacją producenta Certyfikat CE Gwarancja 1 rok producenta | 0 | 5 szt. SP315 |
| 10 | **punkt dostępowy sieci bezprzewodowej** | 6 | Punkt dostępowy sieci bezprzewodowej o parametrach nie gorszych niż: Tryb pracy Access Point Rodzaje wejść/wyjść RJ-45 10/100/1000 (LAN - PoE) - 2 szt., Zasilanie - 1 szt. Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), 802.3 af (PoE) Częstotliwość pracy 2,4 GHz, 5 GHz Antena Wewnętrzna - min. 6 szt. Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 450 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, min. 1300 Mb/s w paśmie 5 GHz Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej 64/128-bit WEP, WPA, WPA-PSK ,WPA2-PSK, WPA2 Enterprise Zarządzanie i konfiguracja: aplikacja,strona WWW, SNMP Zasilanie Zasilacz sieciowy,PoE Dodatkowe informacje:Przycisk Reset, Zabezpieczenie Kensington Montaż ścienny Dołączone akcesoria:Adapter Gigabit PoE, Poradnik szybkiej konfiguracji, Zasilacz sieciowy,Zestaw do montażu Certyfikat CE Gwarancja producenta 5 lat | 0 | 6 szt. SP8 |
| 11 | **Router** | 1 | Router bezprzewodowy o parametrach nie gorszych niż: Urządzenie pracujące w trybie router i nadajnika bezprzewodowego Zainstalowany dwurdzeniowy procesor  Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100/1000 Mbps (LAN) min. 4 szt, RJ-45 10/100/1000 Mbps (WAN) - min. 1 szt. złącze zasilania - 1 szt. Obsługiwane standardy Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) Częstotliwość pracy 2,4 GHz, 5 GHz Obsługa Mesh. Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 574 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, min. 1201 Mb/s w paśmie 5 GHz Anteny zewnętrzne - min. 4 szt. Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej WPA, WPA2, WPA3, WPA/WPA2 Enterprise Technologia OFDMA Bezpieczeństwo transmisji: zapora sieciowa SPI, kontrola dostępu, wiązanie adresów IP i MAC, ALG (Application Layer Gateway) Serwer VPN: OpenVPN, PPTP Kontrola rodzicielska: filtrowanie adresów URL, czasowe ograniczenia dostępu Typy sieci WAN: Dynamiczne/Statyczne IP, PPPoE, PPTP, L2TP Zarządzanie przez stronę WWW, aplikacje Dodatkowe funkcje: obsługa IPv4, IPv6, sieć bezprzewodowa gościnna, QoS, DDNS (No-IP, DynDNS), przekierowanie portów, DHCP, UPnP, VLAN, DMZ, Obsługa WPS, automatyczne aktualizacje firmware’u, Przyciski: On/Off zasilania, Wi-Fi/ WPS, Reset Dołączone akcesoria: zasilacz, kabel RJ-45, instrukcja szybkiej instalacji Certyfikat CE Gwarancja producenta 36 miesięcy | 0 | 1 szt. SP1 |
| 12 | **Router** | 2 | Router o parametrach nie gorszych niż: Urządzenie pracujące jako router oraz nadajnik wi-fi Porty: min. 4 RJ-45 10/100/1000 (LAN), min.1 RJ-45 10/100/1000 (WAN), złącze zasilania Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Częstotliwość pracy 2.4 / 5 GHz (DualBand) Anteny zewnętrzne min. 4 szt. Maksymalna prędkość transmisji min. 867 Mbps w paśmie 5 GHz i min. 400 Mbps w paśmie 2,4 GHz Technologia MU-MIMO, Beamforming Ochrona sieci: SPI Firewall, Kontrola dostępu, Wiązanie adresów IP i MAC, Application Layer Gateway Funkcja sieci dla gości w paśmie 2,4 GHz i 5 GHz Szyfrowanie sieci Wi-Fi: WPA, WPA2, WPA3, WPA/WPA3-Enterprise (802.1x) Przycisk WPS/Wi-Fi, Zasilanie, Reset Obsługa protokołów IPv4, IPv6 Obsługa Mesh Kontrola rodzicielska: Filtrowanie adresów URL, Czasowe ograniczenia dostępu Typy sieci WAN: Dynamiczne przydzielanie adresów IP, Statyczne przydzielanie adresów IP, PPPoE, PPTP, L2TP Wsparcie QoS: Priorytety QoS dla urządzeń Aktualizacje oprogramowania OTA Przekierowanie portów NAT: Przekierowanie portów, Port Triggering, DMZ, UPnP IPTV: IGMP Proxy, IGMP Snooping, Bridge, VLAN Tagowany DHCP: Rezerwacja adresów, Lista klientów DHCP, Serwer DDNS: NO-IP, DynDNS Zarządzanie przez aplikacje producenta, strona WWW Dołączone: zasilacz, kabel Ethernet RJ45, instrukcja szybkiej instalacji Certyfikat CE | 0 | 2 szt. SP1 |
| 13 | **Router** | 4 | Router bezprzewodowy o parametrach nie gorszych niż: Urządzenie pracujące w trybie router i nadajnika bezprzewodowego Zainstalowany dwurdzeniowy procesor z taktowaniem nie mniejszym niż 1 GHz Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100/1000 Mbps (LAN) min. 3 szt, RJ-45 10/100/1000 Mbps (LAN/WAN) - min. 1 szt., RJ-45 100/1000/2500 Mbps (LAN/WAN) - min. 1 szt., USB 3.0(lub lepszy) typ A - min 1 szt., złącze zasilania - 1 szt. Obsługiwane standardy Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) Częstotliwość pracy 2,4 GHz, 5 GHz Obsługa Mesh. Wydajność sieci Wi-Fi: MU-MIMO 4x4 lub lepsze, OFDMA, DFS Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 574 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, min. 4804 Mb/s w paśmie 5 GHz Anteny zewnętrzne - min. 6 szt. Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej WPA, WPA2, WPA3, WPA/WPA2 Enterprise Bezpieczeństwo transmisji: zapora sieciowa SPI, kontrola dostępu, wiązanie adresów IP i MAC, ALG (Application Layer Gateway) Ochrona sieci: ochrona urządzeń IoT w czasie rzeczywistym, blokowanie złośliwych witryn, system zapobiegania włamaniom, zapobieganie atakom DDoS, skanowanie sieci domowej Serwer/klient VPN: OpenVPN, PPTP, L2TP Obsługa przez USB: partycje typu NTFS, exFAT, HFS+, FAT32.  Obsługiwane funkcje Apple Time Machine, Serwer FTP, Serwer mediów, Serwer SAMBA Kontrola rodzicielska: profile użytkowników, biblioteka filtrowanych treści, czas dla rodziny, czas snu, blokada dostępu, nagradzanie dodatkowym czasem dostępu, statystyki spędzania czasu online, zawieszenie dostępu do Internetu, raporty tygodniowe i miesięczne Typy sieci WAN: Dynamiczne/Statyczne IP, PPPoE, PPTP, L2TP Zarządzanie przez stronę WWW, aplikacje Dodatkowe funkcje: obsługa IPv4, IPv6, sieć bezprzewodowa gościnna, QoS, DDNS (No-IP, DynDNS), przekierowanie portów, DHCP, UPnP, VLAN, DMZ, FTP, Samba, Obsługa WPS, serwery wirtualne, automatyczne aktualizacje firmware’u, Przyciski: On/Off zasilania, Wi-Fi, diód LED, WPS, Reset Dołączone akcesoria: zasilacz, kabel RJ-45, instrukcja szybkiej instalacji Zasilanie AC 230V, 50 Hz Certyfikat CE | 0 | 4 szt. SP8 |
| 14 | **Router/przełącznik** | 3 | Przełącznik sieciowy o parametrach nie gorszych niż:  Przełącznik sieciowy zarządzalny  Warstwa przełącznika L2/L2+  Przełącznik sieciowy min. 24 portów Ethernet RJ-45 10/100/1000 Mbps oraz min. 4 porty SFP 1000 Mbp  Standardy i protokoły: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x  Optymalizacja transmisji głosu i wideo: QoS L2/L3/L4 i IGMP Snooping,Obsługa priorytetowania 802.1p CoS/DSCP, min. 8 kolejek priorytetowania, Tryb harmonogramu priorytetowania:SP (Strict Priority), WRR (Weighted Round Robin); Konfiguracja wagi kolejek, Kontrola przepustowości, Ograniczanie prędkości transferu w oparciu o port/przepływ danych, Płynniejsze działanie, Storm Control, Wiele trybów kontroli (kb/s/wskaźnik)  Kontrola transmisji Broadcast/Multicast/Unknown-Unicast  Niezawodne zabezpieczenia: Wiązanie adresów IP, MAC i portów, ACL, Port Security, ochrona przed atakami DoS, Storm Control, DHCP Snooping, 802.1X, uwierzytelnianie poprzez serwer Radius  Funkcje L2 i L2+:  32 Interfejsy IP: obsługa interfejsu IPv4/IPv6,  routing statyczny min. 32 trasy statyczne IPv4/IPv6,  Serwer DHCP: DHCP Relay, DHCP Interface Relay- DHCP VLAN Relay, • DHCP L2 Relay  Wpisy statyczne ARP  Proxy ARP  Gratuitous ARP  Agregacja łączy: Statyczna agregacja łączy, do min. 8 grup agregacji i do min. 8 portów na grupę, LACP 802.3ad  Protokół drzewa rozpinającego (STP): STP 802.1D, RSTP 802.1w, MSTP 802.1s, Zabezpieczenia STP: ochrona TC, filtrowanie/ochrona poprzez pakiety BPDU, ochrona Root  Wykrywanie pętli zwrotnych  Kontrola przepływu: Kontrola przepływu 802.3x  Mirroring: Port Mirroring, Mirroring procesora, Przesył One-to-One, Przesył Many-to-One, W oparciu o przepływ, Port wejścia/wyjścia / obydwa porty  Device Link Detect Protocol (DLDP)  802.1ab LLDP/ LLDP-MED  Funkcje zaawansowane:  Automatyczne wykrywanie urządzeń  Konfiguracja Batch  Aktualizacja oprogramowania Batch  Inteligentne monitorowanie sieci  Ostrzeżenia o nietypowych zdarzeniach  Ujednolicona konfiguracja  Harmonogram restartów  Sieci VLAN:  Grupy VLAN: Maks. 4K grup VLAN  Tagowanie 802.1Q VLAN  Adres MAC VLAN  Protokół VLAN  GVRP  Głosowa sieć VLAN  Listy kontroli dostępu  Obsługa do 230 wpisów  Przedziały czasowe: Kwant czasu, Przedział czasowy w tygodniu, Uniwersalny przedział czasowy, Okres wakacji  Lista kontroli dostępu (ACL) oparta o czas  Adres MAC ACL: Źródłowy adres MAC, Docelowy adres MAC, ID sieci VLAN, User Priority, Ethertype  Adres IP ACL: Źródłowy adres IP, Docelowy adres IP, Protokół IP, Flaga TCP, Port źródłowy TCP/UDP, Port docelowy TCP/UDP, DSCP/TOS adresu IP  ACL IPv6: Łączona ACL, Działania reguł, Zezwalaj/Odrzuć  Polityka kontroli dostępu: Mirror, Limit prędkości, Redirect, QoS Remark  Reguła wiązania ACL: Wiązanie portów, Wiązanie VLAN  Działania dla przepływów: Mirror (do obsługiwanego interfejsu), Redirect (do obsługiwanego interfejsu), Limit prędkości, QoS Remark  Bezpieczeństwo transmisji:  AAA  Uwierzytelnianie 802.1X: Uwierzytelnianie w oparciu o port, Uwierzytelnianie w oparciu o adres MAC (Host), Dostępne metody uwierzytelniania: PAP/EAP-MD5, MAB, Sieć VLAN dla gości, Uwierzytelnianie i autoryzowanie poprzez Radius  Wiązanie adresów IP/IPv6 i MAC: min 512 możliwych wpisów, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, Inspekcja ARP, Wykrywanie ataków ND  Ochrona źródłowego adresu IP: min 253 możliwych wpisów, Źródłowy adres IP + źródłowy adres MAC  Ochrona źródłowego adresu IPv6: min. 183 możliwych wpisów, Źródłowy adres IPv6 + źródłowy adres MAC  Ochrona przed atakami DoS  Ochrona portów poprzez ich statyczną/dynamiczną/stałą konfigurację: Do 64 adresów MAC na port  Storm Control Broadcast/Multicast/Unicast: tryb kontroli (kb/s/wskaźnik),  Izolacja portów  Bezpieczne zarządzanie webowe poprzez HTTPS z szyfrowaniem SSLv3/TLS 1.2  Bezpieczne zarządzanie CLI z szyfrowaniem SSHv1/SSHv2  Kontrola dostępu w oparciu o IP/port/MAC  Porty PoE: (RJ45) min. 24 porty POE+ w standardzie 802.3af/at  Zarządzanie kontroler aplikacyjny, kontroler sprzętowy producenta przełącznika, kontroler w chmurze  Zasilanie POE min. 250W  Możliwość montażu w szafie rack  Tablica adresów MAC min. 8k  Przepustowość min. 56 Gbps  Szybkość przekierowań pakietów min. 41 Mpps  Bufor pakietów min. 4 Mb  Obsługa ramek jumbo min. 9 kB  Dołączone do przełącznika: kabel zasilający, instrukcja instalacji, zestaw montażowy, gumowe nóżki  Certyfikat CE  Standardowa gwarancja producenta min. 1 rok | 0 | 3 szt. SP105 |
| 15 | **rozbudowa sieci bezprzewodowej** | 1 | Przełącznik sieciowy (1 szt.) o parametrach nie gorszych niż:  Przełącznik sieciowy z min. 24 portami RJ-45 10/100/1000 Mbps oraz min 2 sloty na wkładki SFP  Wszystkie porty Ethernet mają zasilanie PoE 802.3at/af lub pasywne PoE 24V - maksymalny pobór mocy z portów nie mniejszy niż 500 W  Moc na port nie mniejsza niż 34,2 W dla 802.3at/af lub nie mniejsza niż 17 W dla pasywnego PoE 24V  Zakres napięcia w trybie 802.3at w zakresie od 50 do 57 V  Zakres napięcia pasywnego PoE od 20 do 27 V  Obudowa przystosowana do montażu w szafie rack 19”, wysokość 1U  Łączna przepustowość nie mniejsza niż 26 Gbps  Przepustowość przełączania nie mneijsza niż 52 Gbps  Protokoły sieciowe wspierane przez przełącznik:ANSI / TIA-1057: MED (LLDP-Media Endpoint Discovery),IEEE 802.1AB: LLDP (Link Layer Discovery Protocol), IEEE 802.1D: kompatybilność ze Spanning Tree, IEEE 802.1S: kompatybilność z Multiple Spanning Tree, IEEE 802.1W: kompatybilność z Rapid Spanning Tree, IEEE 802.1Q: Virtual LAN, IEEE 802.1p: Priorytet Ethernet z provisioningiem użytkownika i mapowaniem, IEEE 802.1X: uwierzytelnianie oparte o port, wsparcie Guest VLAN, IEEE 802.3: 10BASE-T, IEEE 802.3u: 100BASE-T, IEEE 802.3ab: 1000BASE-T, IEEE 802.1ak, IEEE 802.3ac: VLAN Tagging, IEEE 802.3ad: Link Aggregation, IEEE 802.3x: Flow Control, IEEE 802.1D-2004: GARP (Generic Attribute Registration Protocol: Clause 12), IEEE 802.1D-2004: GMRP (Dynamic L2 multicast registration: Clause 10), IEEE 802.1Q-2003: GVRP (Dynamic VLAN registration: Clause 11.2 (GVRP), RFC 4541: IGMP Snooping, RFC 5171: protokół UDLD (Unidirectional Link Detection  Zaawansowane funkcje L2: Broadcast storm recovery, Broadcast /multicast / unknow unicast storm recovery, DHCP Snooping, IGMP Snooping, Wsparcie IVL (Independent VLAN Learning), Jumbo Ethernet Frame, Port MAC Locking, Port Mirroring, Protected Ports, Statyczne filtrowanie MAC, TACACS+, Nieuwierzytelnione VLAN, Wbudowany serwer uwierzytelniania 802.1X, Logi błędów i zdarzeń, Możliwość konfiguracji run-time i download, PING, FTP / TFTP poprzez IPv4 / IPv6, Malicious Code Detection, BootP i DHCP, RFC 2021: Remote Network Monitoring Management Information Base wersja 2, RFC 2030: SNTP (Simple Network Time Protocol), RFC 2819: Remote Network Monitoring Management Information Base, RFC 2865: klient RADIUS, RFC 2866: konta RADIUS, RFC 3164: BSD syslog protokół, QoS  Wbudowany zasilacz min. 500W  Diody LED na port: dla RJ-47: PoE, Prędkość/Połączenie/Aktywność, dla portu SFP: Prędkość/Połączenie,Aktywność  Interfejs zarządzania przez port seryjny z gniazdem RJ45  Zarządzanie przełącznikiem : Graficzny interfejs Web UI, Linia komend CLI, Zarządzanie IPv6, SNMP v1, v2, v3, SSH 1.5 i 2.0, SSL 3.0 i TLS 1.0, SCP (Secure Copy), Telnet  Przycisk Reset  Certyfikat CE  Zasilanie AC 230V, 50 Hz  Gwarancja standardowa producenta min. 1 rok  Szafa serwerowa (1 szt.) o parametrach nie gorszych niż:  Szafa serwerowa o wysokości 12U  Głębokość 600 mm  Do montażu na ścianie lub wolnostojąca  Konstrukcja: ściany, drzwi tylne z blachy stalowej, przednie drzwi z szybą ze szkła hartowanego z możliwością otwierania na lewą bądź prawą stronę,  Liczba wentylatorów: min. 2 w suficie szafy  Zamek drzwi przednich.  Zdejmowane boczne panele  Otwory do wprowadzenia kabli zarówno na górnej pokrywie jak i na dolnym panelu  Gwarancja standardowa producenta min. 2 lata  Koryto kablowe (166 metrów) o parametrach nie gorszych niż:  Listwa kablowa elektroinstalacyjna z pokrywą  Mocowanie do podłoża poprzez przykręcenie lub przyklejenie.  Listwa do montażu wewnątrz budynków  Wymiary: szerokość min. 60 mm x wysokość min. 40 mm  Długość listwy: 2 m  Materiał: PVC  Standardowa gwarancja producenta  Kabel sieciowy (480 metrów) o parametrach nie gorszych niż:  Kabel w standardzie UTP KAT.6  Przewód miedziany (CU) i powłoka PVC  Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne dzięki ekranowaniu  Materiał żyły: miedziany (CU)  Rodzaj ekranowania: U/UTP  Izolacja HDPE: od 0.82 mm do 0.91 mm  Maksymalna częstotliwość pracy: do 250 MHz (KAT.6)  Certyfikat CE  Gwarancja producenta 12 miesięcy  Patch panel (1 szt.) o parametrach nie gorszych niż:  Panel ekranowany  Ilość portów: min. 24  Ekranowane porty RJ-45 kategorii 6.  Oznaczenia portów w postaci ponumerowanych pól.  Przeznaczony do szaf 19".  Wysokość: 0.5U  Materiał Metal  Półka z uchwytami ułatwiająca montaż i organizację.  Uniwersalne złącza IDC/LSA zgodne z T568A/B.  Zgodność CE  Gwarancja standardowa producenta  Punkt dostępowy sieci bezprzewodowej (18 szt.) o parametrach nie gorszych niż  Nadajnik sieci bezprzewodowej z możliwością montażu wewnątrz i na zewnątrz  Rodzaje wejść/wyjść RJ-45 10/100/1000 (LAN - PoE) - min. 2 szt., Zasilanie - 1 szt.  Częstotliwość pracy 2,4 GHz, 5 GHz  Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)  Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 300 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, min. 1300 Mb/s w paśmie 5 GHz  Zasilanie Zasilacz sieciowy,PoE - zasilanie POE zgodne ze standardem 802.3af/at 48V  Nadawanie Jednoczesne dwupasmowe 3x3 MIMO  Zasięg maksymalny nie mniejszy niż 122 m  Port USB 2.0  Anteny Dual-Band 2,4 GHz: nie gorszy niż 3 dBi, 5 GHz nie gorsze niż 6 dBi  Maksymalna moc nadawania nie mniejsza niż 22 dBm  Liczba BSSID maksymalnie nie mniej niż 4  Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej WEP, WPA-PSK , WPA Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)  Wsparcie dla Power Save  Pełna zgodność z VLAN 802.1Q  Wsparcie dla : QoS per user, wyizolowana sieć dla gości, WMM  Maksymalna liczba jednoczesnych klientów nie mniej niż 200.  Roaming WiFi  Wbudowany przycisk Reset  Montaż ścienny i sufitowy.  Zarządzanie aplikacją producenta  Certyfikat CE  Listwa zasilająca 19” (1 szt.)  Obciążenie: maksymalnie 2300W  Napięcie znamionowe: 230V  Częstotliwość znamionowa: 50Hz  Prąd znamionowy obciążenia Maksymalnie: 10A  Czas odpowiedzi układu przeciwprzepięciowego <25ns  Napięcie maksymalne: 250V 50Hz  Warystor: TAK  Bezpieczniki: jeden bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V  Tłumienność zakłóceń radioelektrycznych: ≤35dB  System ochrony przeciwporażeniowej: kołki ochronne gniazd połączone z przewodem ochronnym  Ilość gniazd sieciowych: min. 8 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V  Wyłącznik: wzmocniony dwutorowy wyłącznik podświetlany odporny na duże udary prądowe  Długość kabla: min. 3m  W zestawie z uchwytami umożliwiającymi zamontowanie w szafie rack 19“. | 23 | SP6 |
| 16 | **Switch przełącznik sieciowy** | 2 | Przełącznik sieciowy o parametrach nie gorszych niż: Przełącznik sieciowy niezarządzalny z min. 48 portami RJ-45 10/100/1000 Mbps - Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie Obudowa metalowa, do powieszenia na ścianie/postawienia na biurku Protokoły sieciowe wspierane przez przełącznik: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x Prędkość przełączania nie mniej niż 96 Gbps Szybkość przekierowań pakietów nie mniej niż 71 Mpps Tablica adresów MAC nie mniejsza niż 16k Bufor pakietów min. 12 Mb Wsparcie dla ramek jumbo o wielkości min. 12 kB Metoda transmisji: store-and-foward Certyfikat CE Dołączone do przełącznika: kabel sieciowy, instrukcja obsługi,, gumowe nóżki, elementy montażowe do szafy rack 19” Gwarancja: standardowa gwarancja producenta min. 1 rok | 0 | 2 szt.SP8 |
| 17 | **Switch biurkowy** | 2 | Przełącznik sieciowy o parametrach nie gorszych niż: Przełącznik sieciowy zarządzalny z min. 16 portami RJ-45 10/100/1000 Mbps - Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie Obudowa metalowa, do montażu w szafie rack 19” Protokoły sieciowe wspierane przez przełącznik: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p Prędkość przełączania nie mniej niż 32 Gbps Szybkość przekierowań pakietów nie mniej niż 23 Mpps Tablica adresów MAC nie mniejsza niż 8k Bufor pakietów min. 4 Mb Wsparcie dla ramek jumbo o wielkości min. 9 kB Funkcje QoS: Obsługa priorytetowania w oparciu o port/kolejkowanie 802.1p, Obsługa min. 4 kolejek priorytetowania, Funkcja ograniczania prędkości dla każdego z portów, Funkcja Storm Control Cechy przełącznika L2: IGMP Snooping V1/V2/V3, Statyczna agregacja połączeń, Mirroring portów, Diagnostyka stanu kabli, Zapobieganie pętlom Obsługa sieci VLAN: jednoczesna obsługa do min. 32 VLAN (z 4000 identyfikatorów VLAN), MTU/Port/Tag VLAN Metoda transmisji: store-and-foward Zarządzanie urządzeniem przez aplikacje producenta Certyfikat CE Dołączone do przełącznika: kabel sieciowy, instrukcja obsługi,, gumowe nóżki, zasilacz | 0 | 2 szt. SP8 |
| 18 | **Szafa serwerowa** | 2 | Szafa serwerowa o parametrach nie gorszych niż: Szafa serwerowa o wysokości 12U Głębokość 600 mm Do montażu na ścianie lub wolnostojąca Konstrukcja: ściany, drzwi tylne z blachy stalowej, przednie drzwi z szybą ze szkła hartowanego z możliwością otwierania na lewą bądź prawą stronę,  Liczba wentylatorów: min. 2 w suficie szafy Zamek drzwi przednich. Zdejmowane boczne panele Otwory do wprowadzenia kabli zarówno na górnej pokrywie jak i na dolnym panelu Gwarancja standardowa producenta min. 2 lata | 0 | 1 szt. SP8 |
| 19 | **wtyk złącze męskie** | 3 | Wtyk RJ45 o parametrach nie gorszych niż: Wtyk RJ-45 kategorii 6 Rodzaj ekranowania F/UTP Wtyk w zestawie z prowadnicą do linki i do drutu Gwarancja standardowa gwarancja producenta | 0 | 3 szt. SP8 |
| **V CZĘŚĆ** | | | | | |
| 1 | **Bieżnia elektryczna** | 1 | Przeznaczona: Do intensywnego treningu Możliwość złożenia: Tak (podnoszony pas) Rodzaj bieżni: Elektryczna Prędkość maksymalna [km/h]: 18 Moc silnika [W]: 1800 Kąt nachylenia pasa biegowego [%]: 0 - 12 Wymiary pasa bieżnego (SxD) [cm]: 47 x 135 Pomiar pulsu: Tak Maksymalna waga użytkownika [kg]: 130 Parametry Przeznaczona: Do intensywnego treningu Rodzaj bieżni: Elektryczna Prędkość minimalna [km/h]: 1 Klasa urządzenia: H - użytek domowy  Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna Rodzaj: Bieżnia Gwarancja: 24 miesiące  Techniczne Możliwość złożenia: Tak (podnoszony pas) Moc silnika [W]: 1800 Pomiar pulsu: Tak Prędkość maksymalna [km/h]: 18 Rolki transportowe: Tak Kąt nachylenia pasa biegowego [%]: 0 - 12 Amortyzacja: Tak Maksymalna waga użytkownika [kg]: 130 Funkcje komputera: 32 programy treningowe, Czas, Prędkość, Przebyty dystans, Spalane kalorie Wymiary pasa bieżnego (SxD) [cm]: 47 x 135 Aplikacja: Tak (typu Zwift, Kinomap) Wyświetlacz: Tak Wymiary max. (SxWxD) [cm]: 85.5 x 143.5 x 182 Wymiar po złożeniu max. (SxWxD) [cm]: 85.5 x 143.5 x 134.5 Waga urządzenia max. [kg]: 87 Funkcje dodatkowe: Bluetooth, Głośniki, Klucz bezpieczeństwa, Nawiew Waga z opakowaniem max. [kg]: 94 Wyposażenie: Uchwyt na tablet | 23 | 1 szt. SP4 |
| 2 | **Duża mata do kodowania** | 1 | Polskojęzyczny robot. Robot mówi w dwóch językach - polskim oraz angielskim, co ułatwia naukę młodszym dzieciom, ale także daje dodatkowe możliwości nauki języka angielskiego. Karty do kodowania oraz instrukcja są również przygotowane w języku polskim i angielskim.  W zestawie znajduje się: 1 x robot  1 x akcesoria do robota 4 x zestaw kart do kodowania 1 x dwustronna mata edukacyjna o wymiarach min. 100x100cm 1 x komplet 175 dwustronnych krążków humanistycznych 1 x komplet 175 dwustronnych krążków matematycznych 1 x komplet 1000 kolorowych kartoników do maty do kodowania 1 x komplet 200 plastikowych kubeczków w 10 kolorach 1 x książka "Edukacja wczesnoszkolna z GeniBotem" 1 x książka "Kodowanie na dywanie - obrazki w rymowankach ukryte" 2 x certyfikowany kurs online „Wykorzystanie robotów GeniBot w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej” 2 x certyfikowany kurs online „Kodowanie na macie w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej” 2 x nagranie Webinaru Premium 30 uniwersalnych aktywności z matą do kodowania - Ścieżka Kodowania 2 x nagranie Webinaru Premium 30 uniwersalnych aktywności z robotami edukacyjnymi - Ścieżka Kodowania 1 x organizer do krążków | 23 | 1 szt. SP8 |
| 3 | **ekspres** | 2 | Typ ekspresu: Automatyczny Ciśnienie [bar]: 19 barów Typ młynka: Stalowy Rodzaj kawy: Mielona, Ziarnista Dostępne napoje: Americano, Cappuccino, Cappuccino Mix, Cappuccino+, Cold Americano, Cold CaffeLatte, Cold Cappuccino, Cold Cappuccino Mix, Cold Coffee, Cold Espresso, Cold Flat White, Cold Latte Macchiato, Cortado, Doppio+, Espresso, Espresso Macchiato, Flat White, Gorąca woda, Herbata, Latte Macchiato, Long, Spienione mleko  Moc [W]: 1450 Funkcje: Dotykowy ekran, Funkcja Moja Kawa, Pojemnik na mleko, Regulacja ilości zaparzanej kawy, Regulacja mocy kawy, Parzenie 2 kaw jednocześnie, Regulacja stopnia zmielenia kawy, Regulacja temperatury kawy, One Touch Cappuccino, Wbudowany młynek, Spienianie mleka, Wskaźnik poziomu wody, Filtr, Spienianie mleka na zimno, Kawa na wynos  W zestawie znajduje się: - 2 x Pojemnik na mleko, - Pasek testowy do badania twardości wody, - Filtr wody, - Łyżeczka, - Odkamieniacz, - Dysza do gorącej wody, - Pędzelek czyszczący, - Tacka na kostki lodu, - Instrukcja obsługi w języku polskim, - Karta gwarancyjna. Techniczne:  Kolor: Czarny  Rodzaj ekspresu: Ciśnieniowy  Wbudowany młynek: Tak  Typ ekspresu: Automatyczny  Sterowanie smartfonem: Nie  Zabezpieczenia: Automatyczne wyłączanie  Pojemność zbiornika na kawę [g]:300  Pojemność zbiornika na wodę [l]:1.8  Wskaźnik poziomu wody: Tak  Funkcje dodatkowe: Funkcja oszczędzania energii, Podgrzewanie filiżanek, Sygnał dzwiękowy, Technologia LatteCrema Cool, Technologia LatteCrema Hot  Sterowanie: Elektroniczne  Regulacja ilości zaparzanej kawy: Tak  Regulacja mocy kawy:Tak  Rodzaj kawy:Mielona, Ziarnista  Spienianie mleka: Tak  Higiena i czyszczenie: Automatyczny program czyszczenia i odkamieniania  Dotykowy ekran: Tak  Funkcja Moja Kawa: Tak  Liczba napojów: min. 40  Liczba profili użytkowników: min. 4  Parzenie 2 kaw jednocześnie: Tak  Parzenie 2 kaw mlecznych jednocześnie: Nie  Pojemnik na mleko: Tak  Regulacja stopnia zmielenia kawy: Tak  Regulacja temperatury kawy:Tak  Typ młynka: Stalowy  One Touch Cappuccino:Tak  Spienianie mleka na zimno:Tak  Kawa na wynos:Tak | 23 | 1 szt. UM WE 1 szt. UM BOŚ |
| 4 | **LEGO** | 10 | W zestawie znajdują się cztery minifigurki postaci o różnych cechach i osobowościach wspomagają naukę rozwiązywania problemów i rozwój społeczno-emocjonalny. W komplecie dwa małe silniki, czujnik kolorów, kolorowa matryca świetlna 3x3 oraz inteligentny mały Hub z dwoma portami wejścia/wyjścia, łącznością Bluetooth, 6-osiowym żyroskopem oraz akumulatorem litowo-jonowym wyposażonym w port ładowania i połączenia micro USB. Złożony z 449 elementów zestaw zawiera też gamę znanych klocków LEGO® i części zamiennych, z których w łatwy i intuicyjny sposób można budować modele. Wytrzymałe pudełko do przechowywania klocków z tackami do sortowania według koloru ułatwia utrzymanie porządku w klasie. Aplikacja służy do nauki programowania w odpowiednim do wieku uczniów środowisku programowania opartym na języku Scratch i wykorzystującym ikony oraz polecenia słowne. Pięć modułów zawiera po osiem 45-minutowych zajęć zgodnych ze standardami nauczania, które zachęcają do samodzielnego myślenia oraz nauki przedmiotów STEAM przez zabawę w opowiadanie historii i rozwiązywanie problemów. Kompleksowe materiały dla nauczycieli dołączone do każdej lekcji pomagają zyskać pewność siebie i przeprowadzać skuteczne zajęcia. Kluczowe wartości edukacyjne Rozwój umiejętności myślenia komputacyjnego, w tym tworzenia i modyfikowania sekwencji, testowania, debugowania i używania pętli. Poznawanie procesu projektowania inżynieryjnego, w tym definiowanie problemu, przeprowadzanie burzy mózgów w poszukiwaniu rozwiązania oraz testowanie i udoskonalanie prototypów. Badanie pojęć naukowych: energii, przekazywania energii i zderzeń. Wzmocnienie umiejętności komunikacji podczas wspólnych dyskusji na temat przeprowadzonych doświadczeń. Rozwiązywanie problemów związanych z opowiadanymi historiami. Opanowanie słownictwa związanego z umiejętnościami społecznymi i emocjami podczas pomagania bohaterom historii w rozwiązaniu problemu. | 23 | 10 szt. SP8 |
| 5 | **Lego zestaw plus tablet i szkolenie** | 7 | 8 zestawów klocków edukacyjnych + tablet + szkolenie Zestawy stworzone z myślą wykorzystania metody projektu. Do zestawów powinien być dołączony pojemnik o wymiarach: 42 x 31 x 26 cm oraz Tablet o minimalnych parametrach: - 10 -calowy ekran LCD IPS o rozdzielczości min. 1200x1920 - 8 rdzeniowy procesor - Połączenia bezprzewodowe przez sieci WIFI lub LTE 4G/3G/2G - Funkcja połączenia alarmowego bez karty SIM - Lokalizacja GPS i nawigacja - Bezprzewodowa łączność Bluetooth min. 5.0 - System umożliwiający płynna pracę w języku polskim z dedykowanym sklepem aplikacji na który można pobrać aplikacje do zestawu Pociąg. - Min. 8 GB pamięci RAM - Min. 128 GB pamięci wewnętrznej - Slot na kartę pamięci MircoSD  - Złącze Mini Jack 3.5mm oraz USB C Dodatkowo zestawy powinny umożliwiać wykorzystanie np. do metody 6 klocków, która wspiera rozwój wielu umiejętności, m.in.: • Rozwój społeczny • Rozwój emocjonalny • Mała i duża motoryka • Rozwój kompetencji matematycznych • Rozwój logicznego myślenia • Rozwój kompetencji językowych i literackich • Rozwój kompetencji poznawczych • Myślenie komputacyjne • Wstęp do kodowania - Zestaw jeden Plac zabaw - Zawiera 72 części i 4 minifigurki. - Zestaw dwa Auto transportowe - Zawiera 69 części i 4 minifigurki. - Zestaw trzy elektrownia wiatrowa - Zawiera 76 części i 4 minifigurki. - Zestaw cztery Mój Świat – Zawiera 480 klocków, w tym osie, okna, drzwi, kwiaty oraz 6 figurek; 10 dwustronnych kart inspiracji z 20 modelami do zbudowania - Zestaw pięć Pociąg – zestaw zawiera 234 elementy w tym: pociąg zmieniający światła i wydający dźwięki, czujnik koloru kompatybilny z 5 kolorowymi interaktywnymi płytkami, 2 zwrotnice kolejowe, 6 kart inspiracji z 12 modelami do budowy, karty aktywności, materiały dla nauczyciela: 8 pomysłów na lekcje, materiały video online, aplikacja dedykowana na tablet - Zestaw sześć opowieści – zestaw zawiera 109 elementów w tym: 3 płytki bazowe, 5 dwustronnych kart story-starter, materiały dla nauczycieli - Zestaw siedem litery – zestaw zawiera 130 elementów w tym: klocki z literami, wagoniki, karty inspiracji oraz ilustracje - Zestaw osiem Steam Park - zestaw zawiera 295 elementów w tym: minifigurki, gondole, dźwigi; 8 dwustronnych kart inspiracji, 16 modeli do budowy  Programie szkolenia dla przedszkoli obejmuje m.in.:  • Podstawy metodyki  • Przegląd różnych rozwiązań metodycznych przy pracy z klockami dla rozwoju fizycznego oraz kompetencji matematycznych, społecznych, humanistycznych i technicznych przedszkolaków  • Metoda „6 klocków”  • Prowadzenie pracowni  • Tworzenie własnych scenariuszy  • Dużo warsztatowej pracy z zestawami  Celem szkolenia nauczycieli jest rozwinięcie u dzieci:  • Kompetencji społecznych  • Kompetencji emocjonalnych  • Małej i dużej motoryki  • Rozwoju mowy i języka  • Umiejętności liczenia  • Kreatywności  • Pewności siebie  Każdy nauczyciel prócz szkolenia zdobędzie zestaw warsztatowy oraz certyfikat ukończenia szkolenia. | 23 | po jednym zestawie dla każdego przedszkola (na zestaw składa się 8 zestawów klocków edukacyjnych), szkolenie dla 14N (po dwóch nauczycieli na przedszkole) |
| 6 | **LEGO** | 88 | Zestaw klocków przeznaczony dla dzieci do 10 roku życia. Zestaw podstawowy  Zestaw zgodny z koncepcją STEAM. Zestaw edukacyjny pozwalający rozwijać poprzez zabawę najważniejsze umiejętności zgodnie z koncepcją STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Oprogramowanie oparte na języku graficznym Scratch.  Zestaw powinien zawierać:  - Minimum 528 elementów - Pojemnik do przechowywania elementów zestawu wraz z tackami do ich sortowania - HUB do programowania - 1 x duży silnik -2 x średni silnik -Czujniki: odległości, siły nacisku, koloru - Ponad 400 lekcji zgodnych ze standardami nauczania | 23 | 15 szt. SP315  12 szt. SP105  12 szt. SP8  12 szt. SP6  12 szt. SP4  13 szt. SP2  12 szt. SP1 |
| 7 | **LEGO** | 11 | Zestaw uzupełniający do zestawu dostarczanego jako zestaw podstawowy, który pozwoli na tworzenie bardziej zaawansowanych modeli i zapewni dodatkowe 10 godzin ukierunkowanego uczenia przedmiotów STEAM, które zainspirują uczniów klas 4–8 i ich nauczycieli do budowania bardziej zaawansowanych modeli oraz przygotowania się do wymagających konkursów robotycznych. Płyta Maker Plate zwiększy możliwości nauki dla zaawansowanych użytkowników typu zestawu podstawowego i pozwoli im zainspirować się do odkrywania nowych wyzwań poza kontrolowanym środowiskiem klocków.  Cele edukacyjne: • nauka podstaw budowania i programowania autonomicznych robotów wykorzystujących czujniki • systematyczne testowanie i udoskonalanie programów • rozwijanie umiejętności współpracy i kompetencji społecznych • rozwijanie umiejętności rozwiązywania złożonych problemów i krytycznego myślenia • doskonalenie umiejętności programowania • budowanie kompetencji STEAM • nauczanie z wykorzystaniem metody projektu W zestawie m. in. płytka typu Maker Plate dla SBC, duże koła, zębatki łukowe, czujnik koloru, duży silnik. • 604 elementy • dla 1 – 2 osób • opakowanie: kartonowe pudełko • wym. 38 x 26 x 9,5 cm • waga: 1,1 kg • od 10 lat | 23 | 1 szt. SP2  10 szt. SP8 |
| 8 | **LEGO** | 1 | Zestaw LEGO wspiera uczniów w nabywaniu kompetencji XXI wieku. Praca z zestawem mobilizuje do dociekania naukowego i poszukiwania najlepszego sposobu na rozwiązanie problemu. Pakiet do nauczania hybrydowego. Zestaw LEGO to pomoc dydaktyczna przeznaczona dla uczniów klas 4-8 szkół podstawowych. Dzięki prostym i elastycznym narzędziom do nauki hybrydowej, uczniowie mogą zdobywać wiedzę zarówno w klasie, jak i w domu. Dodatkowe zasoby dydaktyczne i arkusze ćwiczeń dla uczniów sprawiają, że nauka zdalna będzie skuteczniejsza. Zajęcia z wykorzystaniem zestawu LEGO to praktyczne ćwiczenia z wykorzystaniem metody doświadczalnej. Specjalne elementy – koła zębate, sprężyny, osie, koła pasowe pozwalają uczniom budować wyjątkowe konstrukcje, wprawiać je w ruch, a następnie badać zachodzące zjawiska fizyczne. | 23 | 1 szt. SP2 |
| 9 | **Makeblock** | 10 | Zestaw z Robotem  Zestaw edukacyjny umożliwiający naukę z zakresu robotyki, elektroniki oraz programowania Wymagania - Programowanie graficzne na - Windows, Mac OS, Linux i Android, iOS - Programowanie tekstowe: Arduino IDE - Windows, Mac OS, Linux Czujniki i moduły: 1 x żyroskop, 1 x czujnik odległości, 1 x podwójny czujnik linii, 1 x adapter RJ25, 1 x wyzwalacz, 1 x moduł Bluetooth, 1 x nakładka z wyjściem RJ25 Urządzenia wyjścia 3 x silnik DC z enkoderem, 1 x chwytak Porty I/O 4 x RJ25, 10 x serwo, 4 x silnik DC z enkoderem / 8 x silnik DC, 2 x silnoprądowe, 1 x USB Pozostałe wyposażenie 1 x przewód USB, 1 x wkrętak, 1 x klucz płaski Elementy konstrukcyjne ekstrudowane aluminium, łączone śrubami M4 kompatybilne z Lego Zasilanie: 6 x AA - brak w zestawie Komunikacja: Bluetooth, USB Wymiary po złożeniu: 37 x 19,8 x 26,7 cm Liczba elementów w zestawie: min. 450 | 23 | 10 szt. SP8 |
| 10 | **Makeblock - robot mBot2** | 5 | Robot na kółkach  Wymagania: 1. Płyta główna – najnowsze Me Auriga oparta na Arduino Mega 2560. Graficzne programowanie – w pełni kompatybilny z programem mBlock oparty o Scratch 2.0. Programowanie na iPadzie/tablecie – aktywna aplikacja Makeblock HD. Bezprzewodowe sterowanie 2.Dodatkowe porty: 10 portów (silniki/czujniki) 3. Silniki: 2 x 400 RPM Encoder 4.Wbudowane czujniki: 2 Czujniki światła, Czujnik ultradźwiękowy, Czujnik śledzenia linii, Żyroskop, Czujnik temperatury, Czujnik dźwięku. | 23 | 10 szt. SP8 |
| 11 | **Makeblock - robot mBot2** | 5 | Robot.  Wymagania:  - kompatybilny z szeroką gamą elementów oraz z wbudowanym akumulatorem litowo-jonowym. - cztery czujniki detekcji kolorów oraz umożliwiające śledzenie linii. - moduł oparty na mikrokontrolerze ESP32 z komunikacją bezprzewodową, umożliwiający programowanie blokowe oraz w języku Python. - wykrywanie obiektów jest wspomagane przez 8 programowalnych diod LED. - zwiększona dokładność poruszania się, przebytego dystansu oraz kąta obrotu do 1°. - Prędkość obrotowa może być kontrolowania do 200 obr/min. -Programowanie graficzne - Graficzne środowisko zgodne ze Scratch 3.0 na PC - Graficzna aplikacja na urządzenia mobilne Android oraz iOS  -Programowanie tekstowe Micro Python Python3 -Procesor Dual-Core 32-bit 240 MHz -Pamięć min 520 kB RAM -Czujniki zintegrowane: 1.Żyroskop / akcelerometr x 1 2.Czujnik światła x 1 3.Przycisk programowalny x 2 4.Joystick x 1 5.Czujnik dźwięku / mikrofon z funkcją nagrywania dźwięku x 1 6.Głośnik x 1 7.Wyświetlacz kolorowy IPS o rozdzielczości 128 x 128 px 8.Dioda LED RGB x 5-Komunikacja bezprzewodowa: Bluetooth / WiFi -Moduły zewnętrzne 1.Czujnik odległości o zakresie 400 cm z podświetleniem LED RGB x 1 2.Poczwórny czujnik linii i koloru x 1 3. silnik z enkoderami o rozdzielczości 1° x 2 -Porty I/O Uniwersalne złącze czujników z obsługą 10 czujników jednocześnie Porty silników z enkoderem x 2 Porty silników DC x 2 Porty serwomechanizmów x4 Porty taśm LED i czujników Arduino x 2 (współdzielone z serwo) USB typu C x1 Pozostałe wyposażenie: Przewód USB typu C x 1 Śrubokręt x 1 -Podwozie Metalowe, elementy konstrukcyjne łączone śrubami przy użyciu narzędzi dołączonych do zestawu . -Zasilanie: Wbudowany akumulator Li-Ion 2500 mAh ładowany przez USB C | 23 | 5 szt. SP1 |
| 12 | **Mała mata do indywidualnego kodowania** | 40 | Mata Kodowanie: Pola 8 x 8 cm pozwalają do kodowania używać kolorowe kubeczki oraz kartki, które idealnie pasują do rozmiaru kratownicy. Rozmiar min. 110 x 110 cm pozwala pracować w grupach zarówno na dywanie jak i stolikach. Mata świetnie sprawdzi się podczas wprowadzania elementów programowania do zajęć dydaktycznych, będzie również idealną pomocą w edukacji matematycznej. | 23 | 40 szt.PM16 |
| 13 | **Mała mata do indywidualnego kodowania (zestaw zawiera 4 szt.)** | 15 | Mata edukacyjna typu "Kodowanie na dywanie " - zestaw  Wymagania:  W zestawie znajdują się 4 dwustronne maty typu Kodowanie na dywanie o wymiarach 50x55 cm ,które są uzupełnieniem większych mat o rozmiarze 100x100 cm oraz 150x150 cm. - Jedna strona maty z zestawu ma posiadać stupolową kratownicę, gdzie pojedyncze pole ma wymiar 4x4 cm. Oś pozioma oznaczona jest literami, a oś pionowa cyframi. - Czerwone linie biegnące po środku maty tworzą osie symetrii. - Druga strona maty to plansza składająca się z dwudziestu pięciu pól o wymiarach pojedynczego pola 8x8 cm. Oś pozioma jest oznaczona kształtami, a oś pionowa barwnymi plamami. - Mata jest kompatybilna z robotami typu GeniBot. W komplecie tuba z grubego kartonu do przechowywania. - Deklaracja zgodności CE ,posiadający certyfikat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych. - Mata wydrukowana jest na plandece ze specjalna osnową, która sprawia, że boki się nie strzępią.Możliwość zwinięcia w rulon maty jak i łatwego mycia. | 23 | 15 szt. PM4 |
| 14 | **Mata do kodowania duża z akcesoriami** | 3 | Mata do kodowania z akcesoriami:  Wymagania:  Zestaw typu mata do kodowania duża z akcesoriami ma zawierać: • 1 x dwustronna mata edukacyjna o wymiarach 150x150cm Mata jest dwustronna, jedna strona to stupolowa kratownica. Czerwone linie dzielą matę na symetryczne części. Osie na macie oznaczone są za pomocą cyfr i liter. Druga strona składa się z 81 kolorowych kół, pogrupowanych kolorystycznie po 9 z każdej barwy. Wymiary maty do kodowania to 150x150cm. • 1 x komplet 175 dwustronnych krążków matematycznych W skład gotowego zestawu krążków mają wchodzić komendy ruchu - strzałki kierunkowe, obroty, start, stop, oraz cyfry umieszczone na kołach w 9 kolorach. Zestaw ma zawierać także znaki działań matematycznych - plus, minus, dzielenie, mnożenie, równe, większe, mniejsze oraz figury geometryczne umieszczone na kołach w 9 kolorach. Każdy komplet krążków to możliwość aranżowania wielu aktywności okołoprogramistycznych, takich jak: tworzenie offlinowych kodów - dróg, wprowadzanie aplikacji "kodable", "lightbot" itp, gry rozwijające kompetencje matematyczne, sudoku, memory, rytmy, "dyktanda graficzne" na dużym formacie, wierszyki - instrukcje do kodowania. Krążki o średnicy 8 cm wykonane są z trwałego, lekkiego materiału co ułatwia pracę z ich wykorzystaniem, jak również ich przechowywanie. • 1 x komplet 175 dwustronnych krążków humanistycznych W skład gotowego zestawu krążków mają wchodzić litery alfabetu polskiego i angielskiego, znaki interpunkcyjne, wiele wariantów kolorystycznych postaci, czynności, wielkości oraz ilustracje zwierząt, owoców, warzyw, przedmiotów, emocji. Każdy komplet krążków to możliwość aranżowania wielu aktywności okołoprogramistycznych do zajęć z zakresu różnych edukacji... tworzenie zdań, opowiadań, nauka czytania, wprowadzanie części mowy, to tylko ułamek możliwości wykorzystania krążków humanistycznych. • 1 x komplet 1000 kolorowych kartoników do maty do kodowania W skład zestawu ma wchodzić 1000 dwustronnych kolorowych kartoników o wymiarze 7,5 cm x 7,5 cm z zaokrąglonymi rogami. Kartoniki są wykonane z papieru o gramaturze 350 g, zabezpieczone matowym lakierem. Kartoniki zostały posegregowane- każdy kolor w osobnej przegródce. jasny niebieski - 80 sztuk niebieski - 60 sztuk fioletowy - 60 sztuk jasny szary - 60 sztuk szary - 60 sztuk czarny - 60 sztuk cielisty - 60 sztuk różowy - 60 sztuk żółty - 60 sztuk pomarańczowy - 60 sztuk czerwony - 60 sztuk bordowy - 60 sztuk jasny brązowy - 60 sztuk ciemny brązowy - 60 sztuk jasny zielony - 60 sztuk zielony - 80 sztuk • 1 x książka "Kompetencje społeczne - część I" • 1 x książka "Kodowanie na dywanie - obrazki w rymowankach ukryte" • 1 x książka "Kodowanie na dywanie część 3" • 1 x książka "Kodowanie na dywanie Vademecum" • 1 x komplet 200 plastikowych kubeczków w 10 kolorach • 1 x certyfikowany kurs online „Kodowanie na macie w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej” • 1 x nagranie Webinaru Premium 30 uniwersalnych aktywności z matą do kodowania - Ścieżka Kodowania • 1 x organizer do krążków | 23 | 3 szt. PM4 |
| 15 | **Mata do kodowania duża z akcesoriami** | 2 | Mata do kodowania z akcesoriami  Wymagania:  - zestaw (duża mata z 500 kartami i kubeczkami) wraz z podręcznikiem przeznaczona dla dzieci w wieku przedszkolnym. | 23 | 2 szt. PM16 |
| 16 | **Mata edukacyjna** | 1 | Mata edukacyjna przeznaczona jest do nauki programowania robota edukacyjnego, Poszczególne wiersze, złożone z kwadratowych pól, mają być ponumerowane, kolumny natomiast winny być oznaczone literami. Możliwość nauki kierunków świata, które są przedstawione na kompasie (N – północ, S – południe, W – zachód, E – wschód). Mata edukacyjna podzielona na 24 kwadratowe pola (6 x 4). wym. min. 190 x 130 cm | 23 | 1 szt. SP4 |
| 17 | **Mobilne laboratorium badawcze** | 1 | Mobilne laboratorium badawcze - zestaw dla przedszkolaka Wymagania:  - Min. 4 poziomy – do przechowywania. - Materiał: powlekana, łatwa do czyszczenia powierzchnia, odporna na zarysowania, bardzo trwała; 4 koła z dwoma hamulcami. -Wymiary: średnica minimum 88 cm, wys. blatu roboczego minimum 67 cm, wys. całkowita do 140 cm. | 23 | 1 szt. PM6 |
| 18 | **OZOBOT** | 3 | Robot o zdolnościach edukacyjnych- ZESTAW 12 SZTUK ZE ZBIORCZĄ STACJĄ DO ŁADOWANIA  Wymagania: Minimalny skład zestawu: 12 x robot , 12 x dwustronne flamastry do kodowania, 1 x pudełko zbiorcze z wygodnym uchwytem do przenoszenia, 1 x zbiorcza stacja do ładowania wszystko robotów, 1 x zestaw naklejek, 12 x karta kodów, 12 x instrukcja Parametry robota: bateria minimum 200 mAh | 23 | 3 szt. SP4 |
| 19 | **Padlet - wirtualna tablica** | 10 | Wirtualna tablica: subskrypcja na 12 miesięcy Wizualne narzędzia - oprogramowanie - do współpracy w pracy twórczej i edukacji o następującej funkcjonalności: możliwość powiększenia/pomniejszenia wpisów i możliwość automatycznego ich dostosowywania, możliwość przeglądu plików „na żywo” i możliwość „ręcznego” wybierania kolorów, możliwość przesyłania własnych tapet lub wybierania z udostępnionych co najmniej 110 tapet, możliwość wyboru czcionek dla wpisów, możliwość publikowania obrazów, plików dźwiękowych i nagrań wideo, możliwość dodawania dowolnych plików, możliwość łączenia filmów z serwisu YouTube, tweedów lub dowolnej strony internetowej, możliwość grupowania i sortowania wpisów według różnych właściwości, możliwość ustawienia tablicy w trybie prywatnym, zabezpieczonym hasłem lub w trybie publicznym, możliwość ustawienia, kto może wyświetlać tablicę i kto może dodawać do niej treści możliwość użytkowania tablicy w aplikacjach przeglądarkowych, na komputerach stacjonarnych oraz urządzeniach z systemami iOS i Android roczna subskrypcja na 10 pracujących jednocześnie nauczycieli i nielimitowaną liczbę uczniów. | 23 | 10 szt. SP105 |
| 20 | **Photon** | 1 | Robot edukacyjny: Zestaw składający się z robota, minimum dwóch mat edukacyjnych oraz minimum 50 ćwiczeń do zajęć terapii pedagogicznej i zajęć rewalidacyjnych z uczniami ze spektrum autyzmu lub zaburzeniami emocjonalnymi i społecznymi. | 23 | 1 szt. PM16 |
| 21 | **Photon Moduł Ekologia** | 6 | Robot edukacyjny specjalizujący się w tematyce ekologicznej Wymagania:  • minimum 2 sztuki robota • minimum jedna mata suchościeralna  • minimum 10 scenariuszy zajęć  • Uchwyt na mazak • minimum 3 mazaki  • minimum 1 zestaw pionków i kostek do gry  Specyfikacja robota: Szerokość: do 17,2 cm, Długość: do 17 cm,  Wysokość: do 19 cm,  WAGA minimum 690 g ZASILANIE Wbudowany akumulator litowo-jonowy 2600mAh ŁADOWANIE Poprzez wbudowane złącze microUSB. ŁĄCZNOŚĆ Bluetooth 4.0 / Low Energy | 23 | 6 szt. SP4 |
| 22 | **Pojemnik na klocki lego** | 20 | Pudełko do przechowywania klocków z możliwością układania w stos: pudełka do przechowywania składają się z trzech warstw, które moż układać w stos i zapewniają wszechstronne możliwości przechowywania. Każda warstwa może być używa oddzielnie. Pudełko do przechowywania z pokrywką jest wyposażone w regulowane przegródki, które umożliwiają stworzenie indywidualnych przestrzeni zabawki w zależności od ich rozmiaru. Moż bez trudu umieścić bloki w różnych kolorach i rozmiarach w oddzielnych przegródkach dla łatwego wyszukiwania i montażu. Wytrzymałe i przenośne: pudełko/ organizer jest wykony z wytrzymałego tworzywa sztucznego PP, które jest trwałe, odporne pękanie, nietoksyczne i bezzapachowe. Każda warstwa pudełka do układania w stos jest zabezpieczona klipsami blokującymi, aby bezpiecznie przechowywać przedmioty w środku bez ześlizgiwania się. Na pokrywie zjaduje się uchwyt, który można wszędzie ze sobą zabrać. Wymiary pudełka do przechowywania to: 30,5 cm x 23 cm x 32,5 cm | 23 | 20 szt. SP8 |
| 23 | **Robot DASH** | 1 | Robot edukacyjny dla dzieci.  Wymagania:  -mikrofon minimum 3 szt  -głośniki minimum 1 szt  -światła oczy 12 białych diod LED  -światła uszy diody LED RGB  -światła punktowe diody LED RGB ( na brzuchu)  -światła tylne czerwone diody LED  -bateria - wbudowany akumulator jonowo-litowy 1,85Wh,  -ładowanie przez mikro USB z wejściem USB do komputera lub przejściówki do gniazdka elektrycznego (czas pracy do 5 h, czas czuwania do 30 dni)  -nadajniki 4 IR /sensory odległości 3 ( zakres do 30 cm )  -odbiorniki wykrywania robotów 2 IR  -łączność Bluetooth Smart 4  -ruch maksymalna prędkość 1 m/sek. /zakres ruchu głową - w górę 25 stopni, w dół 10 stopni, w prawo 120 stopni, w lewo 120 stopni  -wymiary 170 x 182 x 161 mm  -waga do 0,8 kg  -akcesoria w zestawie : domek / kartonowy do przechowywania robota, 2 łączniki do klocków w standardzie LEGO . | 23 | 1 szt. PM14 |
| 24 | **samochód wodorowy (zasilany paliwem słonecznym)** | 3 | Samochód wodorowy do nauki chemii  Wymagania:  -Stacja wodorowa -Podwozie i obudowa samochodu -Zderzaki -Ogniwo paliwowe PEM -Panel słoneczny 0.75 Watt -Pilot na podczerwień -Złączki, zawory, śruby -3 elastyczne rury z tworzywa sztucznego -Kabel do podłączenia paneli i stacji wodorowej -Ozdobne naklejki -Baterie do pilota -Instrukcja montażu -Płyta CD-ROM z lekcjami dotyczącymi energii odnawialnej | 23 | 3 szt. SP105 |
| 25 | **Statyw** | 6 | Wymagania:  -regulowane ramię teleskopowe -odlewana ciśnieniowo podstawa -składane nóżki -szeroka konstrukcja nóżek  -regulacja w zakresie 800-1700 mm -długość ramienia 460-770mm -waga do 3,5 kg  -posiadający minimum 2 klipsy mocujące kable.  -Odpowiednik K&M 210/2 pod względem konstrukcji, dodatkowo z regulowanym ramieniem teleskopowym,  -Kolor: czarny | 23 | 6 szt. SP8 |
| 26 | **Zestaw do kodowania** | 1 | Zestaw do kodowania: Zestaw musi zawierać: 1 x Robot  -minimum20 x Wytrzymałych silikonowych karty do kodowania :  - minimum 15 x Kart z zadaniami dla początkujących -minimum 2 x Zestaw naklejek -1 x Walizka do przechowywania robotów -1 x Instrukcja obsługi Specyfikacja techniczna robota: /Czas ładowania: do ~1h 40 min /Praca na pełnej baterii: > powyżej 1h /Maksymalna prędkość: minimum~1.6 m/s /Wersja Bluetooth: Bluetooth Low Energy (BLE) \*Zasięg Bluetooth: powyżej 10m / Przewód USB | 23 | 1 szt. PM14 |
| 27 | **Zestawy do kodowania** | 3 | Wymagania:  • robot do nauki kodowania offline i online - umożliwia płynne przejście od kodowania offline do programowania blokowego w Scratch 3.0 • Karty do kodowania • dwustronna średnia mata do kodowania o wymiarach minimmum 100x100cm • zestawy krążków (Krążki matematyczne, humanistyczne, kompetencje kluczowe) • minimum 1000 kolorowych kartoników do maty do kodowania • Mata do kodowania w rozmiarze minimum 50x55 cm • Kodo kartoniki do maty do kodowania 50x55cm (minimum 320 dwustronnych, trwałych kartoników) • Pakiet scenariuszy zajęć  • Książka - minimum 100 rymowanych instrukcji | 23 | 3 szt. SP105 |
| 28 | **Zestawy do programowania** | 10 | Wymagania:  • Robot – rozwiązywanie problemów przy pomocy specjalnego długopisu-kontrolera oraz interaktywnych puzzli zawartych w zestawie • Długopis kontroler • minimum 36 kart kodu • Mata tematyczna minimum 24 puzzle • Książeczka z przygodami • Karta gry – golf • Karta gry – wyścig • Meta • Karta muzyczna • Kabel Micro USB • Maski postaci • Maszt flagi • 8 x Flaga • Instrukcje użytkownika | 23 | 10 szt. SP105 |
| 29 | **Zestawy STEAM** | 10 | Zestaw zawiera minimum. 562 kolorowych klocków, w tym specjalnie zaprojektowane koła zębate, ciężarki i żagle.  Modułowa konstrukcja zestawu umożliwiająca dowolne łączenie oraz rozłączanie jego poszczególnych elementów. Minimalny zestaw modułów wchodzących w skład kompletu i ich funkcjonalności: 1. Moduł wyposażony w przycisk, wykrywający siłę nacisku, zmianę stanu oraz podwójne i pojedyncze kliknięcie. Wyposażony w 4 niezależne uchwyty magnetyczne. 2. Moduł wyposażony w pokrętło (potencjometr), wykrywający położenie i prędkość obrotową potencjometru. Zakres działania 0-235° (±5°). Wyposażony w 4 niezależne uchwyty magnetyczne. 3. Moduł umożliwiający wyświetlanie światła o różnych, zdefiniowanych przez użytkownika kolorach. Wyposażony w 4 niezależne uchwyty magnetyczne. 4. Moduł umożliwiający sterowanie silnikiem poprzez zaprogramowanie prędkości obrotowej, kąta obrotu oraz momentu obrotowego silnika. Wyposażony w 3 niezależne uchwyty magnetyczne. 5. Moduł wyposażony w silnik, realizujący operację zaprogramowaną w module z pkt. 5. 6. Moduł umożliwiający zasilanie całego zestawu. Moduł zasilany przez dwie baterie AAA. Generuje napięcie 1,6V lub wyższe. Wyposażony w 1 niezależny uchwyt magnetyczny. 7. Moduł umożliwiający komunikację z komputerem i urządzeniami mobilnymi oraz zaprogramowanie działania pozostałych modułów. Wymagany sposób komunikacji: przewodowy USB, bezprzewodowy Bluetooth w wersji minimum 4.2 oraz WiFi 802.11n. Wyposażony w 3 niezależne uchwyty magnetyczne | 23 | 10 szt. SP105 |