|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rodzaj urządzenia/usługi | Specyfikacja/opis | Ilość  |
| 1. | **Zestaw: monitor interaktywny z dedykowanym komputerem wbudowanym (OPS) + system nagłośnienia + biała tablica ceramiczna + usługa: dowóz, montaż i szkolenie** | **Monitor interaktywny:*** Rozmiar / rozdzielczość 86” / 4K UHD 3840x2160 @60 Hz
* Technologia wyświetlania - LCD z technologią Direct LED z matryca IPS
* Kontrast/jasność 4000:1 / 350 cd/m
* Proporcja obrazu 16:9
* Ekran - IPS z matową powłoką anty-odblaskową
* Kąt widzenia 175-180⁰
* Czas reakcji matrycy 8ms
* Głębia kolorów 1 mld (10 bit)
* Cienka ramka do 10 mm
* Żywotność matrycy 50 tys. godzin pracy
* Głośniki min 2x20W

 **Dotyk*** Rodzaj dotyku - podczerwień
* Czas reakcji do 5ms
* Punkty dotyku 20 z precyzja pozycjonowania do 1mm
* Prędkość kursowa 190 do 200 punktów /s
* Wparcie dla dotyku palcem i innymi nieprzezroczystymi obiektami
* Precyzyjne pisanie cienkimi pisakami
* Technologia Non Air Gap zapewniająca doskonałe i naturalne wrażenie pisania i obsługi monitora z duża precyzja dotyku

 **Peryferyjne wejścia** * Wejścia HDMI – standard 2.0 (4K)– 2 szt standard 1.x(FHD) – 1 szt
* Wejścia DisplayPort 1.2a – 1 szt
* VGA
* AV
* Czytnik kart pamięci
* Interfejs LAN - 1 szt
* Porty USB standard 3.0 – 1 szt standard 2.0 – 3 szt
* Porty USB interfejsu dotykowego min 2 szt
* Panel wejść / wyjść montowany z przodu monitora z łatwym dostępem
* Slot OPS do montaży komputera

 **Peryferyjne wyjścia*** HDMI - standard 2.o (4K) - 1 szt
* Wyjście AV - 1 szt
* Wyjście słuchawkowe 1 szt i cyfrowe - 1 szt

 **Wbudowany system Android** * Android min 8.0
* RAM/ROM min 4/32
* Procesor 2xARM Cotrex -A73/A53
* Układ graficzny ARM Mali-G51
* Obsługiwana rozdzielczość min FHD
* Wifi 2.4/5Ghz
* System nagłośnienia

 **Nagłośnienie** * Dodatkowe głośniki o mocy min 2X20W

 **Dodatkowa funkcjonalność** * Funkcja udostępniania ekranu i HDMI out
* Interaktywne oprogramowanie

**Gwarancja / certyfikaty*** Co najmniej 2 lata naprawa u klienta w okresie gwarancji
* CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001
* Urządzenia jednego producenta pod względem kompatybilności

**Komputer OPS** * Dedykowany komputer do monitora interaktywnego z systemem montażu do obudowy
* Podzespoły procesor min i3-9100 pamięć min 16 Gb dysk 240 Gb SSD/M.2 lan/wifi(2.4/5Ghz) pełne wsparcie dla 4K, wyjście mikrofonowe 1 szt i słuchawkowe 1szt , usb 3.1 min 1 szt usb3.0 – 3 szt
* Windows 10 Pro
* Gwarancja co najmniej 2 lata
* Certyfikaty E, ROHS, ISO 9001, ISO 14001
* Szkolenie nauczycieli
* Dowóz i montaż

**Akcesoria dołączone do każdego zestawu:** Uchwyt montażowy typu VESA 800×400 dla wersji 86″, pilot zdalnego sterowania, magnetyczne pisaki (min 2 zestawy do każdego monitora), magnetyczny uchwyt na pilota, kabel audio 3,5 mm, kabel USB Touch , kabel HDMI, kabel VGA , kabel zasilający **Tablica ceramiczna biała*** Ceramiczna biała tablica sucho ścieralna 170 x 100 cm z półką
* Do każdej tablicy 3x zestaw - gąbka magnetyczna/4 markery RGBB/magnesy
 | 3 zestawy |
| 2.  | **Zestaw: monitor interaktywny z dedykowanym komputerem wbudowanym (OPS) + system nagłośnienia na hol szkolny + usługa: dowóz i montaż**  | **Monitor interaktywny:*** Rozmiar / rozdzielczość 86” / 4K UHD 3840x2160 @60 Hz
* Technologia wyświetlania - LCD z technologią Direct LED z matryca IPS
* Kontrast/jasność 4000:1 / 350 cd/m
* Proporcja obrazu 16:9
* Ekran - IPS z matową powłoką anty-odblaskową
* Kąt widzenia 175-180⁰
* Czas reakcji matrycy 8ms
* Głębia kolorów 1 mld (10 bit)
* Cienka ramka do 10 mm
* Żywotność matrycy 50 tys godzin pracy
* Głośniki min 2x20W

 **Dotyk*** Rodzaj dotyku - podczerwień
* Czas reakcji do 5ms
* Punkty dotyku 20 z precyzja pozycjonowania do 1mm
* Prędkość kursowa 190 do 200 punktów /s
* Wparcie dla dotyku palcem i innymi nieprzezroczystymi obiektami
* Precyzyjne pisanie cienkimi pisakami
* Technologia Non Air Gap zapewniająca doskonałe i naturalne wrażenie pisania i obsługi monitora z duża precyzja dotyku

 **Peryferyjne wejścia** * Wejścia HDMI – standard 2.0 (4K)– 2 szt standard 1.x(FHD) – 1 szt
* Wejścia DisplayPort 1.2a – 1 szt
* VGA
* AV
* Czytnik kart pamięci
* Interfejs LAN - 1 szt
* Porty USB standard 3.0 – 1 szt standard 2.0 – 3 szt
* Porty USB interfejsu dotykowego min 2 szt
* Panel wejść / wyjść montowany z przodu monitora z łatwym dostępem
* Slot OPS do montaży komputera

 **Peryferyjne wyjścia*** HDMI - standard 2.o (4K) - 1 szt
* Wyjście AV - 1 szt
* Wyjście słuchawkowe 1 szt i cyfrowe - 1 szt

 **Wbudowany system Android** * Android min 8.0
* RAM/ROM min 4/32
* Procesor 2xARM Cotrex -A73/A53
* Układ graficzny ARM Mali-G51
* Obsługiwana rozdzielczość min FHD
* Wifi 2.4/5Ghz
* System nagłośnienia

 **Nagłośnienie** * Dodatkowe głośniki o mocy 2x230W

 **Dodatkowa funkcjonalność** * Funkcja udostępniania ekranu i HDMI out
* Interaktywne oprogramowanie

**Gwarancja / certyfikaty*** Co najmniej 2 lata naprawa u klienta w okresie gwarancji
* CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001
* Urządzenia jednego producenta pod względem kompatybilności

**Komputer OPS** * Dedykowany komputer do monitora interaktywnego z systemem montażu do obudowy
* Podzespoły procesor min i3-9100 pamięć min 16 Gb dysk 240 Gb SSD/M.2 lan/wifi(2.4/5Ghz) pełne wsparcie dla 4K, wyjście mikrofonowe 1 szt i słuchawkowe 1szt , usb 3.1 min 1 szt usb3.0 – 3 szt
* Windows 10 Pro
* Gwarancja co najmniej 2 lata
* Certyfikaty E, ROHS, ISO 9001, ISO 14001
* Dowóz i montaż

**Akcesoria dołączone do zestawu:** Uchwyt montażowy typu VESA 800×400 dla wersji 86″, pilot zdalnego sterowania, magnetyczne pisaki, magnetyczny uchwyt na pilota, kabel audio 3,5 mm, kabel USB Touch , kabel HDMI , kabel VGA , kabel zasilający  | 1 szt. |
| 3. | **Zestaw: Podłoga interaktywna + pakiety aplikacji + usługa: dowóz, montaż i szkolenie** | Powinna oprócz standardowej reakcji na ruch zapewnić interakcje za pomocą dodatkowych akcesoriów które pozwolą rysować, kolorować czy pisać .Specyfikacja :* Montaż sufitowy na wysokości 3,20 m
* Projektor w jakości HD obraz o szerokości około 350 cm, jasność 5500 ansi lumenów i kontrast 10000:1, przy rozdzielczości 1920x1200.
* Nagłośnienie 2x30W
* Jak najlepsza projekcja na ciemnej podłodze
* Obsługa interakcji – ruchowej, robot i pisaki interaktywne
* Możliwość rozbudowy o dodatkowe aplikacje , gry i zabawy
* Gwarancja co najmniej 2 lata
* Pakiety aplikacji typu:

- zabawy rewalidacyjne- zabawy przygotowujące do zdobywania karty rowerowej- zabawy logiczne- zabawy matematyczne- zabawy ruchowe* Urządzenia jednego producenta pod względem kompatybilności
* Szkolenie nauczycieli
* Dowóz i montaż
 | 1 zestaw |
| 4. | **Usługa – rozbudowa bezprzewodowego systemu multimedialnego + usługa: dowóz i montaż**  | System musi zapewnić przesyłanie treści multimedialnych do systemu audiowizualnego monitorów interaktywnych z urządzeń stacjonarnych i mobilnych za pomocą sieci bezprzewodowej z możliwością archiwizacji i przechowywania materiałów multimedialnych na urządzeniu do przechowywania danych .Specyfikacja:* Rozbudowa istniejącej sieci wifi oraz zaprojektowania i wdrożenie scentralizowanego systemu zarządzania urządzeniami bezprzewodowymi w oparciu o kontroler i punkty dostępowe
* Sieć w standardzie wifi 2,4/5Ghz
* Obsługująca Vlan , Qos , MultiSSID, VPN
* Zasięgiem sieć musi objąć klasy, zapewniając płynne przesyłanie treści multimedialny pomiędzy projektorami , monitorami interaktywnymi i laptopami
* Urządzenia podłączone przez standard POE
* Instalacja wykonana w standardzie min 5e
* Zabezpieczenie sieci przed nieautoryzowanym dostępem WPA/ Hotspot
* Podłączenie do sieci Internetu w celu pobierania materiałów multimedialnych
* Urządzenie pamięci masowej do przechowywania materiałów multimedialnych z systemem raid dla bezpieczeństwa przechowywanych danych – pojemność dyskowa min 3 TB z systemem cache SSD, procesor 4 rdzeniowy Intel pamięć minimum 8GB z możliwością rozbudowy, wspierający wirtualizacje i kontenery, preferowane rozwiązania QNAP
* Zapewnienie możliwości rozbudowy sieci o dodatkowe punkty dostępowe
* Gwarancja co najmniej 2 lata z serwisem u klienta
* Dowóz i montaż
 | 1 |
| 5. | **Urządzenia mobilne typ Laptop + usługa: dowóz** | * Napęd DVD na usb
* Procesor i5 11-generacji
* Obudowa aluminiowa
* Rozmiar 14”
* Dysk m.2 512GB
* Pamięć 16Gb
* HDMI 2.0
* Gwarancja 24m
* System Windows 10 edu/pro
* Pakiet office 2019 standard
* Gwarancja co najmniej 2 lata z serwisem u klienta
 | 4 sztuki |
| 6. | **Urządzenie wielofunkcyjne drukarka, kopiarka , skaner+ usługa: dowóz** | * Format: A4
* Automatyczny druk dwustronny
* Rozdzielczość druku w kolorze: od 1200x6000 dpi
* Szybkość drukowania mono: do 10.5 stron A4/min (ISO)
* Przeznaczenie do druku: mono/kolor - tekst, grafika i zdjęcia
* System druku - tusz
* 3 zestawy tuszy
* Koszt wydruku w czerni (wkład oryginalny)

**do 0,75** gr/str. A4 (pokrycie 5%) * Koszt wydruku w czerni (dowolny wkład)

**do 0,75** gr/str. A4 (pokrycie 5%) * koszt wydruku w kolorze (wkłady oryginalne)

**2,31** gr/str. A4 (pokrycie 5%) * koszt wydruku w kolorze (dowolne wkłady)

**2,31** gr/str. A4 (pokrycie 5%) * wydajność tuszu czarnego

do **7500** str. A4 (wg normy producenta, wydruk ciągły) * wydajność tuszu kolorowego

do **6000** str. A4 (wg normy producenta, wydruk ciągły) * Gwarancja co najmniej 2 lata z serwisem u klienta
 | 1 sztuka |
| 7. | **Wspólne wytyczne** | * Zachowanie kompatybilności sprzętowej w systemie audio-wizualnym
* Zalecane aby sprzęt pochodził od 1 producenta celem zachowania kompatybilności oraz napraw gwarancyjnych
* Działania serwisowe muszą być ujęte w specyfikacjach podanych dla poszczególnych urządzeń
* Wszystkie prace podłączenia i instalacje po stronie wykonawcy dotyczy instalacji elektrycznej /lan /wifi
 |  |