

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz z opisem minimalnych wymagań

I. PAKIET PODSTAWOWY

1. Drukarka 3D wraz z akcesoriami – 1 szt.

- Wymagania minimalne:
 - zabudowane lub wymienne boki drukarki,
 - łączność Wi-Fi,
 - zdalny podgląd wydruku,
 - pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,
 - kompatybilny slicer,
 - gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
 - autoryzowany serwis na terenie Polski,
 - SLA do 3 tygodni,
 - serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
 - instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)
 - interfejs w języku polskim lub angielskim
 - wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenie)

2. Filamenty – 10 szt. po 1 kg tj. 10 kg

- Biodegradowalne filamenty kompatybilne z oferowaną drukarką – 10 szt. po 1 kg tj. 10 kg filamentów w różnych kolorach

3. Laptop do obsługi drukarki 3D – 1 szt.

- gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
- autoryzowany serwis na terenie Polski,
- SLA do 3 tygodni,
- serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
- instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)
- Minimalne wymagania:
 - Ekran TFT 15,6" LED HD o rozdzielczości 1920 x 1080
 - Procesor czterordzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 4000 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php - W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.
 - Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do min. 12GB)
 - Dysk twardy 256GB PCIe NVMe SSD
 - Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem.
 - Kartą dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon
 - Połączenia i karty sieciowe
 - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
 - WLAN 802.11 AC

- Porty/złącza (wbudowane)
 - 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
 - 2 x USB 3.2,
 - 1 x USB 2.0,
 - 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
 - 1 x HDMI
 - 1 x zasilanie DC-in
- Klawiatura pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
- Klawiatura typu CHICLET.
- Urządzenie wskazujące Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka
- Kamera wbudowana, HD o rozdzielczości 640x480
- Bateria Litowo-jonowa 2 komorowa 36.7 Wh – czas pracy do 9h według karty katalogowej producenta.
- Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 45W.
- Waga max do 1900g z baterią
- Bezpieczeństwo
 - Złącze typu Kensington Lock.
 - Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door to door
 - 1 rok gwarancji producenta na baterie.
 - Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta
 - Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001
 - Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
- System operacyjny
- Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykkiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
- Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
- Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
- Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
- 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,
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
- Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
- Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
- Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 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.).
- Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM

- Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
- Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - Login i hasło,
 - Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - Certyfikat/Klucz i PIN
 - Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
- Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
- Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Zamawiający zaakceptuje w zamawianych komputerach system operacyjny Windows 10 Pro Academic dostarczany w ramach programu STF („Shape The Future”)

4. Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami – 1 szt.

- Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności:
- płytki stykowe prototypowe
- zestaw przewodów"
- zestaw uruchomieniowy: edukacyjny Arduino
- komponenty:
 - A000066
 - KPS-3227- MCP23008
 - MCP9701- TSOP2236- WS2818 RGB LED
- wyświetlacz: segmentowy- LCD 2x16 znaków- OLED (128x64)
- rodzaj złącza: Arduino gniazdo- listwa kołkowa- USB B
- zasilające: Interfejs- GPIO,
- I2C- IrDA- SPI
- UART- USB
- właściwości:
 - buzzer
 - czujnik temperatury- czujnik światła
 - mikrofon elektretowy- potencjometr
 - potencjometr do regulacji kontrastu
 - kabel USB A - USB B-płyta prototypowa

5. Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem – 1 szt.

- stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1
- funkcja regulacji temperatury
- cyfrowy wyświetlacz LED
- konstrukcja ESD - zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.
- gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
- autoryzowany serwis na terenie Polski,
- SLA do 3 tygodni,
- serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
- instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)
- parametry minimalne stacji lutowniczej:
 - Moc: 75W
 - Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz
 - Zakres temperatur: 200-480°C
 - Dokładność temperatury: +/- 1°C
 - Czas nagrzewania: 15 s do 350°C
- parametry minimalne stacji hot air:
 - Moc: 750W
 - Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz
 - Zakres temperatur: 100-480°C
 - Dokładność temperatury: +/- 2°C
 - Przepływ powietrza 120 l/min
 - Czas nagrzewania: 10 s do 350°C

6. Urządzenie spełniające wymagania techniczne cyfrowej kamery przenośnej oraz aparatu fotograficznego wraz z akcesoriami – 1 szt.

- gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
- autoryzowany serwis na terenie Polski,
- SLA do 3 tygodni,
- serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
- instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)
- Parametry minimalne aparatu:
 - Rozdzielczość matrycy min. 20 MP
 - Wbudowana lampa błyskowa
 - Interfejs: USB
 - Komunikacja: Wi-Fi lub Bluetooth
 - Stabilizacja optyczna obiektywu
- Parametry minimalne kamery:
 - Jakość zapisu: min. Full HD
 - Stabilizator obrazu: optyczny lub cyfrowy
- Inne parametry minimalne urządzenia:
 - Przetwornik obrazu: CMOS typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), współczynnik kształtu 3:2
 - Obiektyw: ZEISS złożony z 10 elementów w 9 grupach (9 soczewek asferycznych, w tym soczewka AA)

- Wartość F (maksymalna przysłona): F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw)
- Filtr ND: automatyczny / włączony (3 ustawienia) / wyłączony
- Ogniskowa: $f = 9,4\text{--}25,7\text{ mm}$
- Kat widzenia: $84^\circ - 34^\circ$ (24–70 mm)
- Zakres ustawienia ostrości: AF (szeroki kąt: około 5 cm – nieskończoność, teleobiektyw: około 30 cm – nieskończoność)
- Zoom optyczny: 2,7x
- Clear image zoom (FOTOGRAFIA): 20M: około 5,8x / 10M: około 8,2x / 5,0M: około 11x / VGA: około 44x
- Clear image zoom (FILM): 4K: 4,35x, HD: około 5,8x
- Zoom cyfrowy (FOTOGRAFIE): 20M: około 11x; 10M: około 16x; 5.0M: około 23x; VGA: około 44x
- Zoom cyfrowy (FILMY): około 11
- Ekran: 7,5 cm (3,0") (4:3) / 921 600 punktów / Xtra Fine / TFT LCD
- Regulacja kąta: Kąt otwarcia: około 176° , kąt obrotu: około 270°
- Wspomaganie MF przez powiększenie obrazu: 5.3x, 10.7x
- Panel dotykowy: tak
- Procesor obrazu: tak
- Steadyshot (ZDJĘCIE): optyka
- Stadyshot (FILM): tak (optyczny z kompensacją elektroniczną, kompensacja przechyłu)
- Sposób nastawiania ostrości: szybki, hybrydowy system AF (AF z detekcją fazy/AF z detekcją kontrastu) Tryb ostrości: pojedynczy AF, automatyczny AF, ciągły AF, DMF (bezpośrednia ręczna regulacja ostrości), ręczny
- Strefa wyznaczania ostrości: Szeroki (315 pól (AF z wykrywaniem fazy) / 425 pól (AF z wykrywaniem kontrastu)), strefa, centralny, elastyczny punktowy (mały/średni/duży), rozszerzany elastyczny punktowy, śledzenie (szerokie, strefa, środek, elastyczne punktowe (mały/średni/duży), rozszerzane elastyczne punktowe)
- Śledzenie obiektów: tak
- Eye AF: [Fotografie] Człowiek (wybór lewego/prawego oka) / Zwierzę, [Filmy] Człowiek (wybór lewego/prawego oka)
- Tryb pomiaru światła: Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar
- Kompensacja ekspozycji: $\pm 3,0\text{ EV}$, co $1/3\text{ EV}$
- Czułość ISO (FOTOGRAFIA): Automatyczna (ISO 100–12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), 100/125/160/200/250/320/400/500/640/800/1000/1250/1600/2000/2500/3200/4000/5000/6400/8000/10 000/12 800 (z rozszerzeniem do ISO 64/80), wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna (ISO 100–12 800), 100/200/400/800/1600/3200/6400/12 800/25 600

7. Statyw do aparatu i kamery z akcesoriami – 1 szt.

- Parametry minimalne:

- Zastosowanie Foto, Video 3D
- Pasma: 1/4" (6.4 mm)
- Dodatkowa funkcja: Leveling device
- Głowica statywu: 3D: 3-Way Head
- Maksymalne obciążenie: 500 g

- Materiał: Aluminium
- Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany)
- Gumowe stopki
- Maks. grubość profilu: 16,8 mm
- Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm
- Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna
- Waga: 520 g
- Gwarancja 2 lata

8. Mikroport z akcesoriami – 1 szt.

- bezprzewodowy
- kompatybilny z oferowaną kamerą
- kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów
- gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
- autoryzowany serwis na terenie Polski,
- SLA do 3 tygodni,
- serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
- instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)

9. Oświetlenie do realizacji nagrań

- Zestaw lamp światła ciągłego
- Parametry minimalne:
 - 2 x świetlówka o mocy: 35 W (odpowiednik 150 W)
 - Temperatura barwowa świetlówek: 5500 K
 - Współczynnik odwzorowania barw świetlówek: > 90 Ra
 - Regulowana wysokość: 28-44 cm

10. Mikrofon kierunkowy z akcesoriami – 1 szt.

- kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy,
- zintegrowany uchwyt tłumika pomaga uniknąć hałasu przenoszonego mechanicznie.
- kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych, jak i smartfonów.

11. Gimbal wraz z akcesoriami - 1 szt.

- Gimbal
- Statyw plastikowy· Płytkę montażową
- Podpora obiektywu· Podwyższenie aparatu
- Kabel zasilający USB-C (40cm)
- Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB
- Zapinany pasek x 2
- Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2· Śruba 1/4"
- Minimalne wymagania;
 - Przetestowany udźwóg: 3,0 kg
 - Maksymalna prędkość kątowna gimbala przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s

- Punkty końcowe: Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214°
- Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz
- Moc nadajnika: < 8 dBm
- Temperatura pracy: -20° do 45° C
- Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4"-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C)
- Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protokoły PD i QC 2.0), zalecana temperatura ładowania: 5° do 40° C
- Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C
- Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy
- Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu)
- Waga: gimbal: ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g

II. POMOCY DODTKOWE - ROBOTYKA

1. Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie – 16 szt.

A. Okulary VR wraz z walizką i systemem do ładowania – 16 szt.

- możliwość zakładania na okulary korekcyjne
- gwarancja co najmniej 12 miesięcy,
- autoryzowany serwis na terenie Polski,
- SLA do 3 tygodni,
- serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim,
- instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji cyfrowej lub drukowanej)
- szkolenie z obsługi okularów min. 4 x 45 min
- konfiguracja systemu
- minimalne parametry okularów:
 - Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 Ładowanie
 - Wejście USB-C dla kontrolera ręcznego
 - Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV
 - Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh
 - Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem
 - Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu
 - Min. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440
 - Min 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej
 - Zintegrowane podwójne głośniki

B. Portal umożliwiający zarządzanie zestawem okularów (min. blokowanie, podgląd poszczególnych okularów, podgląd całej klasy, monitorowaniem stanu naładowania, aktywności, temperatury).

- Portal powinien zawierać min. 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia.
- Portal ma zawierać min 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki
- Dostęp do portalu na min. 5 lat.

C. Ręczny kontroler z portem USB C – 16 sztuk

D. Kostka do manipulacji elementami 3D – 16 sztuk

DYREKTOR ZESPÓŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
w Rudziczce

mgr Magdalena Merkel