|  |
| --- |
| Załącznik nr 1 do SWZZnak sprawy: PN/19/21 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.Całość zadań związanych z realizacją części projektu pt. „Wyszkolimy zawodowców” nr RPKP.10.02.03-04-0044/19 w formie dostawy obejmującej:Doposażenie pracowni informatycznej dla uczniów/uczennic. 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIAPlanuje się wyposażenie pracowni informatycznych. Pracownie będą wykorzystywane w ramach realizowanego projektu. Pracownie zostaną doposażone w następujące elementy: |
| Lp.  | Typ przedmiotu  | Wymagane minimalne parametry techniczne przedmiotu  | Ilość  |
| 1  | Komputer stacjonarny (TYP A) | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna do programowania numerycznego, obróbki i renderowania filmów, grafiki wektorowei i grafiki 3d. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu | 48 |
| Pamięć operacyjna  | min. 16GB, min. 3200MHz  |
| Dysk twardy  | min. 512GB nvme (M.2),  |
| Dedykowana karta graficzna | TAK |
| Szyna danych pamięci | 128 bit |
| Płyta główna | min. 4 sloty pamięci RAMObsługa do min 128GB RAMGniazda płyty głównej:4xSATA3, HDMI, 3x PCI-E 1x, 2xPCI-E-E 16x, min 3x USB 3/3.1, LAN 1Gb |
| System operacyjny | System w najnowszej wersji profesjonalnej |
| Nagrywarka DVD | TAK |
| Obudowa | RGB z oknem |
| Zasilacz | min 650W |
| PassMark | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajność PassMark:CPU Mark dla procesora wynik nie gorszy niż 22780GPU Mark dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 7753 |
| Komputer stacjonarny (TYP B)  | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna do programowania numerycznego, obróbki i renderowania filmów, grafiki wektorowei i grafiki 3d. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu | 18 |
| Pamięć operacyjna  | min. 16GB, min. 3200MHz  |
| Dysk twardy  | min. 512GB nvme (M.2),  |
| Dedykowana karta graficzna | TAK |
| Szyna danych pamięci | 128 bit |
| Płyta główna | min. 4 sloty pamięci RAMObsługa do min 128GB RAMGniazda płyty głównej:4xSATA3, HDMI, 3x PCI-E 1x, 2xPCI-E-E 16x, min 3x USB 3/3.1, LAN 1Gb |
| Dodatkowe karty rozszerzeń | 1x LAN 1Gb (łącznie dwie: zintegrowana + PCI-E) |
| System operacyjny | System w najnowszej wersji profesjonalnej |
| Nagrywarka DVD | TAK |
| Obudowa | RGB z oknem |
| Zasilacz | min 650W |
| PassMark | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajność PassMark:CPU Mark dla procesora wynik nie gorszy niż 22780GPU Mark dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 7753 |
| Monitor  | Proporcje obrazu  | 16:9  | 66 |
| Przekątna ekranu  | min. 23,5‘’  |
| Typ | płaski (nie zakrzywiony) |
| Powierzchnia matrycy  | Matowa IPS LED |
| Rozdzielczość  | min. 1920 x 1080  |
| Czas reakcji  | max. 2 ms  |
| Częstotliwość odświeżania obrazu | min. 144Hz |
| Jasność | min. 350 cd/m2 |
| Złącze | HDMI |
| Gwarancja producenta  | min. 2 lata  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Projektor multimedialny (TYP A) | Typ | 3LCD | 1 |
| Natężenie światła | min. 3800lm |
| Rozdzielczość | 1924x1200 |
| Współczynnik kontrastu | 15000:1 |
| Żywotność lampy | min. 6000h |
| Projekcja  | od 30”-300” |
| Gniazda | HDMI z MHLVGARJ-45 |
| Wyświetlanie | z min. 4 różnych źródeł jednocześnie |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Kserokopiarka z możliwością pracy jako serwer wydruku | Rodzaj | Kolorowa A3 | 1 |
| Prędkość druku | min. 25 stron A4 na minutę |
| Skanowanie | min. 200 obrazów na minutę |
| Obsługa papieru | od 52 gsm do min 3000 gsm oraz długości do 1,2 metra |
| Obsługa papieru - skaner | od 35 gsm i wymiary do 1 metra  |
| Drukowanie | Duplex |
| Kasety | 2 uniwersalne kasety na papier po 500 arkuszy |
| Podajnik | ręczny na min 150 arkuszy |
| Interfejs | 10/100/1000-BASE-T Ethernet |
| Porty | Port USB 2.0 WI-Fi 802.11 b/g/n |
| Panel sterowania | 10.1” |
| Pamięć operacyjna | min. 8GB |
| Dysk twardy SSD | min 256GB |
| Wyposażenie | podajnik dokumentów, podstawa, toner oraz finisher |
| 6 | Narzędzia instalatorskie | Mata antystatyczna z opaską i przewodami | 16 zestawów |
| Mata antystatyczna rozmiar  | Min. 60x120 cm  |
| Opaska antystatyczna z przewodem | Tak |
| Przewód uziemiający | Tak |
| Narzędzia uderzeniowe |
| Funkcjonalność  | Złącz LSA |
| Rodzaje kabli  | Linka, drut |
| Funkcjonalność | haczyk do wyciągania żył, nożyce do odcięcia nadmiaru kabla  |
| Zaciskarka |
| Funkcjonalność  | Do zaciskania wtyków:RJ-45 |
| Funkcjonalność | wbudowany ściągacz izolacji |
| Funkcjonalność | mechanizm równomiernego dociskania wszystkich pinów we wtyku |
| Funkcjonalność | nóż do dokładnego przycinania żył przed włożeniem do wtyku |
| Funkcjonalność | możliwość wymiany noży po ich zużyciu |
| Funkcjonalność | mechanizm zapadkowy z możliwością regulacji |
| Budowa | z hartowanej stali, rękojeściami pokrytymi gumą |
| Ściągacz izolacji |
| Funkcjonalność | Do sciągania izolacji kabli sieciowych oraz RG 59/6 i 7/11Obcinacz przewodów okrągłych i płaskich. |
| Szczypce boczne |
| Długość całkowita  | min. 160 mm |
| Twardość | twardość ostrzy min 60 HRC |
| 7 | Przełącznik zarządzalny | Standardy | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p | 32 |
| Porty | min. 24 porty RJ45 10/100/1000 Mb/s |
| Funkcje | Autonegocjacje / AUTO-MDI/ MDIX |
| Do montażu w szafie RACK | TAK |
| Wydajność przełączenia | min. 48 Gb/s |
| Obsługa | jednoczesna obsługa do 32 VLAN (z 4000 identyfikatorów VLAN) MTU/Port/Tah VLAN |
| 8 | Router zarządzalny | Protokoły | IEEE 802.3, 80233u, 802.3x, TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPoE, SNTP, http, DDNS | 16 |
| Porty | min. 1 port Ethernet WAN 10/100 Mb/s3 porty Ethernet WAN/LAN 10/100 Mb/s1 port Ethernet LAN 10/100 Mb/s |
| Typy połączeń | WAN |
| IP | Dynamiczne i statyczne |
| Protokoły | PPPoE, PPTP, L2TP, Dual Access, BigPonad |
| Montaż w szafie RACK | TAK |
| 9 | Bezprzewodowy punkt dostępowy | Zasilanie | Pasywne | 16 |
| Zasilacz | PoE 24V |
| Prędkość transmisji | min. 300 Mbps |
| Multi-SSID  | min. 8 SSID |
| Wyłączenie sieci bezprzewodowej | TAK |
| Automatyczny wybór kanału | TAK |
| Kontrola mocy transmisji | TAK |
| QoS (WMM) | TAK |
| Kontrola przepustowości | TAK |
| Równoważenie pasma | TAK |
| Harmonogram sieci bezprzewodowej | TAK |
| Statystyki sieci bezprzewodowej w oparciu o SSID/AP/klienta | TAK |
| Mapowanie SSID do VLAN | TAK |
| Wykrywanie nieautoryzowanych AP | TAK |
| Obsługa 802.1x | TAK |
| Szyforwanie | 64/128/152-bit WEP/WPA/WPA2-Enterprise, WPA-PSK/WPA2-PSK |
| 10 | Analizator sieciowy z funkcją testera okablowania sieciowego | Urządzenie posiada test sposobu połączenia konkretnych żył kabla | TAK | 8 |
| Pomiar długość kabli Internetowych i koncentrycznych | 10-2000m |
| Test uszkodzonych żył kabla tzn: zwarcia, rozwarcia, odwrotne połączenia | TAK |
| Lokalizacja odległości do uszkodzenia | TAK |
| Test stanu linii telefonicznych | TAK |
| Podświetlany wyświetlacz | TAK |
| Identyfikacja portu routera (hub , switch) „Port Flash | TAK |
| Pomiar napięć na poszczególnych żyłach (POE | TAK |
| Test integralności par | TAK |
| VFL – wizualny tester przewodów optycznych | TAK |
| Zapamiętanie wyników pomiaru w pamięci urządzenia | TAK |
| Automatyczne wyłącznie przy bezczynności | TAK |
| W komplecie | Tester, zdalny terminator, baterie 2 x R6 (AA) zainstalowane, etui, przyłącze do gniazd telefonicznych, przyłącze do gniazd RJ45 |
| 11 | Serwerowy system operacyjny | Typ | Standard Core w najnowszej wersji na 2x8 =16 rdzeni dla Edukacji – licencja na serwer oraz 100 licencji CAL dla uczniów i 2 licencje CAL dla nauczycieli, licencja dożywotnia | 1 |
| 12 | Patch panel do nauki zarabiania przewodów w szafach krosowniczych | Typ | 1U/19 cali UTP nieekranowy | 16 |
| Porty | 24 porty kat. 5e lub 6 |
| Złącza | LSA |
| 13 | Pakiet biurowy | Pakiet biurowy Office w wersji Professional w wersji najnowszej, zawierający: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia bazy danych, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, aplikację do notatek cyfrowych, program do tworzenia materiałów marketingowych, program do tworzenia zaawansowanych formularzy, aplikacja do współpracy nad dokumentami w zespołach. Licencja wieczysta na 20 stanowisk | 3 |
| 14 | Szafa dystrybucyjna | Wysokość | 4U 279 mm | 16 |
| Szerokość | 19” 600mm |
| Głębokość | 450mm |
| 15 | Zasilacz awaryjny | Topologia | online z dwukrotną konwersją napięcia zasilającego | 1 |
| Moc pozorna | min. 3000VA |
| Moc całkowita | min. 2700W z wyświetlaczem LCD |
| Natychmiastowy czas przełączenia UPSa w tryb zasilania akumulatorowego w przypadku zaniku napięcia | TAK |
| Schemat budowy umożliwia pracę w pozycji poziomej i montaż w szafach rack 19" oraz w pozycji pionowej | TAK |
| Czysta fala sinusoidalna | TAK |
| Napięcie wejściowe | 110-290V |
| Napięcie wyjściowe | 200/208/220/230/240V AC |
| Rodzaj akumulatora | 6 x 12V/9Ah |
| Zastosowane zabezpieczenia elektroniczne | przeciwprzepięciowe, przed przegrzaniem, przed nadmiernym rozładowaniem, przed przeładowaniem |
| Gniazda | 6x IEC320 C13-10A (podzielone na dwa segmenty z możliwością przydzielenia odrębnych ustawień) |
| Certyfikaty | CE, RoHS |
| 16 | Projektor multimedialny (TYP B) | Natężenie światła | min. 3500 ANSI lumenów | 1 |
| Rozdzielczość | min. 1920x1080 |
| Żywotność lampy | min. 6000h |
| Rodzaj matrycy | technologia DLP |
| Współczynnik projekcji | min. 0,33:1 |
| Odległość od ekrany/ściany dla 90” | max. 51cm |
| Korekcja zniekształcenia trapezowego w pionie  | +/- 40 stopni |
| Złącza | min. 2 HDMI oraz RJ45 |
| 17 | Drukarka laserowa | Technologia druku | laserowa | 1 |
| Rodzaj | Monochromatyczna |
| Łączność | USB 2.0, Wi-Fi |
| Prędkość drukowania | min. 20 stron na minutę |
| Rozdzielczość wydruku | min. 600 x 600 dpi |
| 18 | Oprogramowanie do wirtualizacji, do tworzenia obrazów dysków i kopii zapasowych | Profesjonalny, sieciowy system backupu i archiwizacji danych dla stacji roboczych, laptopów i serwerów pracujących pod systemami Microsoft Windows®, Novell NetWare®, Linux i MacOS. | 1 |
| 19 | Stacja lutownicza | Wyposażenie | system nawiewu Hot-Air | 16 |
| Możliwość używania hot-air i lutownicy równocześnie | TAK |
| Wyświetlacz z temperaturą rzeczywistą 2 modułów zarówno hot-air jak i lutownicy | TAK |
| Hot Air |
| Moc | 700w |
| Stabilność Temp | ± 1'C |
| Wentylator bezszczotkowy | TAK |
| Przepływ powietrza | 120 l/min(max) |
| Poziom hałasu | <45dB |
| Kontrola Temp | 100 ~ 500'C |
| Lutownica grotowa |
| Moc | 60 W |
| Stabilność Temp | ± 1'C |
| Lutownica | konstrukcja ESD |
| Kontrola Temperatury | 200 ~ 480'C |
| 20 | Odkurzacz antystatyczny | Wykonanie | Odkurzacz serwisowy do kopiarek i drukarek laserowych wykonany z materiałów antystatycznych. | 1 |
| Silnik | 750W z zabezpieczeniem termicznym  |
| 21 | Telewizor | Ekran | 65 cali / 164 cm, 16:9 | 8 |
| Rozdzielczość | 4K UHD, 3840 x 2160 |
| Podświetlenie matrycy | OLED/QLED lub inne tego typu |
| Technologia HDR (High Dynamic Range) z obsługą HDR10 | TAK |
| System dźwięku przestrzennego | Dolby Surround |
| Moc głośników | 2 x 10 W + 2 x 10 W |
| Regulacja tonów wysokich / niskich | TAK |
| **Korektor dźwięku** | TAK |
| Funkcje dodatkowe dźwięku | Bluetooth Audio, Dolby Atmos, Dolby Audio, DTS, wbudowane 2 głośniki niskotonowe |
| **Funkcje sieciowe i multimedialne** | Wi-Fi DLNA, Przeglądarka internetowa, Nagrywanie na USB |
| Komunikacja dodatkowa | Bluetooth, Wi-Fi Direct, Miracast |
| Możliwość aktualizacji oprogramowania | TAK |
| możliwość użycia klawiatury i myszki | TAK |
| **Wejścia / wyjścia** | Liczba złączy HDMI 4, Liczba złączy USB 3, Złącze Ethernet (LAN)Cyfrowe wyjście optyczne, Wyjście słuchawkowe |
| **Możliwość montażu na ścianie** | TAK |
| Gwarancja | min. 2 lata  |
| 22 | Sprężarka bezolejowa | Moc  | 1100 W/1,5 hk | 1 |
| Pojemność zbiornika | 6 litrów |
| Ciśnienie robocze | mx 8 bar |
| Napięcie | 230 V |
| Wydajność | 180 l/min |
| Wydajność efektywna | min. 130 l/min |
| Poziom hałasu | 97 dB |
| Wymiary | nie większe niż Dł:32xSzer:36xWys:38 cm |
| Uchwyt do przenoszenia | TAK |
| 23 | Drukarka laserowa (czarno-biała) | Rodzaj | Monochromatyczna | 1 |
| Maksymalny format druku | A4 |
| Rozdzielczość druku | 2400 x 600 dpi |
| Prędkość druku | 20 str/min |
| Obciążenie | 12000 str/mies |
| Łączność bezprzewodowa  | WiFi |
| Pamięć | min. 32 MB |
| 24 | Drukarka laserowa, kolorowa | Technologia druku | Laserowa kolor | 1 |
| Automatyczny druk dwustronny (duplex) | TAK |
| Szybkość drukowania - mono (A4) | min. 24 str. / min. |
| Szybkość drukowania - kolor (A4) min. | min. 24 str. / min. |
| Rozdzielczość druku - mono [dpi] | min. 2400x600 |
| Rozdzielczość druku - kolor [dpi] | min. 2400x600 |
| Maksymalne miesięczne obciążenie | min 20000 str/ms |
| Ethernet - druk w sieci LAN, Wireless - druk przez WiFi, NFC, Drukowanie z chmury, Drukowanie z urządzeń mobilnych | TAK |
| 25 | Drukarka igłowa | Metoda drukowania | Matrycowa drukarka igłowa | 1 |
| Liczba igieł | min. 9 |
| Liczba kolumn | min. 80 |
| Prędkość druku | min. dla: NLQ: 12 cpi: 78 znaków/s, 10 cpi: 65 znaków/s, Draft: 12 cpi: 312 znaków/s,10 cpi: 260 znaków/s |
| Kalkowanie | 4 + oryginał |
| Rozdzielczość drukowania | min. 240 x 144 DPI |
| 26 | Urządzenie wielofunkcyjne laserowe lub atramentowe z funkcją skanera, faxu | Rozdzielczość drukowania | min. 4800x1200 DPI | 1 |
| Możliwość drukowania,kopiowania, skanowania oraz faxu | TAK |
| Szybkość drukowania w kolorze | min. 20 str. na minutę |
| Opcja drukowania bez marginesów, druk dwustronny (duplex) | TAK |
| Rozdzielczość skanowania | min. 2400x1200 DPI |
| Podajnik dokumentów skanera, wbudowany wyświetlacz | TAK |
| Łączność | Wi-Fi, LAN oraz USB |
| Możliwość drukowania bezpośrednio ze smartfona/tabletu | TAK |
| 27 | Skaner płaski A4 | Typ skanera | płaski. | 4 |
| Rozdzielczość skanowania | min. 4800x4800 DPI |
| Głębia kolorów | Wejście min. 48 Bit Kolor Wyjście min. 24 Bit Kolor |
| Źródło światła | Dioda LED, złącze USB |
| Wyposażenie  | sterowniki, skaner, kabel USB, Instrukcję obsługi i montażu |
| 28 | Tablica interaktywna - zestaw | Tablica | 1 |
| Przekątna powierzchni roboczej | 80'' |
| Rodzaj powierzchni | powierzchnia ceramiczna, suchościeralna, magnetyczna |
| Dokładność pozycjonowani | ≤0,2 mm |
| Dotykowe ikony, technologia podczerwieni (IR) | TAK |
| Komfortowa pracę 16 użytkowników jednocześnie (32 punkty dotykowe) | TAK |
| Oprogramowanie pozwalające | m.in. na: rysowanie, transformacje, importowanie multimediów, zrzuty ekranowe, rejestrowanie wideo, zapis prezentacji do formatu PDF itp |
| W zestawie | tablica interaktywna, 4 pisaki magnetyczne lub równoważne, kabel USB – 5 m |
| Gwarancja | 5 lat na produkt, dożywotnia na powierzchnię tablicy. |
| Projektor |
| Rodzaj | ultra krótkoogniskowy w technologii 3LCD |
| Przekątna | do 93 cali |
| Jasność | min. 3500 lumenów |
| Rozdzielczość | min. XGA |
| Współczynnik kontrastu | 14 000:1 |
| Wejście  |  HDMI |
| Żywotność lampy | min. 10 000 godzin w trybie ekonomicznym |
| Możliwości | Możliwość bezprzewodowego wyświetlania obrazu z urządzeń mobilnych lub komputerów Google Chromebook za pomocą aplikacji. |
| Zgodność z tablicą | TAK |
| Mini komputer |
| Kompatybilny z tablicą | TAK |
| Moc i wydajność klasycznego komputera PC | TAK |
| Oprogramowanie | Windows 10 wersja polska |
| Pamięć | min 64 GB |
| Dysk | eMMC |
| Czytnik  | Micro SD/SDHC/SDXC |
| Łącza  | Wi-Fi, Bluetooth, RJ45 (1000 Mbps), 4x USB, mini HDMI |
| PassMArk | mini-komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark: CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 6900 |
|  | PAD multi-touch z klawiaturą smart PAD, funkcje panelu dotykowego (z obsługą multigestów) i wirtualnej klawiatury. |
| 29 | Zestaw narzędzi | Zestaw składający się z: | Zestaw narzędzi, w tym:1. Kompaktowa wiertarko-wkrętarka udarowa: bezszczotkowy silnik,

Prędkość bez obciążenia (obr/min): 0 - 450/ 0 - 1700, Uchwyt (mm): 13, Maks. zdolność wiercenia w drewnie/ metalu/ murze (mm): 35/ 13/ 13, Maks. częstotliwość udaru (ud./min): 0 - 25,500, Maks. moment obrotowy (Nm): min. 37, cyfrowa ochrona narzędzia oraz akumulatora przed przeciążeniem, Elektroniczne sprzęgło z 16 ustawieniami momentu obrotowego, z dodatkowym ustawieniem wiercenia z zablokowanym sprzęgłem oraz ustawieniem dla pracy młota z zablokowanym sprzęgłem, Wskaźnik poziomu naładowania baterii, Napięcie akumulatora 12 V, 2x Akumulator Li-Ion 12V 2.0Ah, Ładowarka do akumulatorów wiertarko-wkrętarki, 2) Zestaw wierteł i bitów udarowych wysokiej jakości - min. 48 el3) Wkrętaki izolowane VDE min. 5 szt.4) Poziomica typu kompaktCały komplet w firmowym plecaku typu Premium | 8 zestawów |
| 30 | Drukarka 3D | Wyświetlacz | dotykowy, 3,5" | 2 |
| Technologia modelowania | FDM |
| Rozmiar wydruku | min. 210x270x190mm |
| Prędkość drukowania | 20-150mm/s |
| Grubość warstwy | 0,05-0,3mm |
| Średnica dyszy | 0,4mm |
| Precyzja osi X | min. 0,01mm |
| Precyzja osi Y | min. 0,0125mm |
| Precyzja osi Z | min. 0,00125mm |
| Obsługa filamentu | 1,75mm PLA, ABS, TPU, HIPS, gradient, drewno, włókno węglowe |
| Obsługiwane Formaty pliku | min. STL, OBJ, G-code |
| Możliwość pracy Online oraz offline | TAK |
| Temperatura dyszy | min. 260 ℃ |
| Temperatura podgrzewacza | max. 100 ℃ |
| Podwójna oś Z | TAK |
| Czujnik umożliwiający wznowienie drukowania po przerwie w zasilaniu lub po wyczerpaniu filamentu | TAK |
| Opcja automatycznego wyłączenia po zakończeniu drukowania | TAK |
| 31 | Klawiatura i mysz bezprzewodowa | Klawiatura | klasyczna, układ klawiszy QWERTY, dodatkowe klawiszemultimedialne (min. 6), klawiatura numeryczna, krótki skok klawisza, odporna na zalanie (60 ml cieczy)Myszka: optyczna z rolką przewijania, liczba przycisków min. 3,profil uniwersalny. Zasięg zestawu min. 10 m. Nanoodbiornikbluetooth.  | 16 zestawów |
| Myszka | optyczna z rolką przewijania, liczba przycisków min. 3,profil uniwersalny. Zasięg zestawu min. 10 m. Nanoodbiornikbluetooth |
| 32 | Urządzenie wielofunkcyjne | Typ | laserowa, wbudowany wyświetlacz. | 1 |
| Wydruk monochromatyczny, drukowanie dwustronne  | TAK |
| Rozdzielczość drukowania | min. 2400x600 DPI |
| Szybkość drukowania  | min. 34 str./min. przy druku jednostronnym |
| Kopiowanie | w rozdzielczości min 600x600 DPI |
| Skanowanie | w rozdzielczości min. 1200x1200 DPI |
| Pamięć | min. 128MB |
| Procesor | min. 600 MHz |
| Obsługa Wi-Fi dircet,interfejsy USB oraz LAN | TAK |
| Łączność bezprzewodowa | TAK |
| 33 | Projektor multimedialny (TYP C) | Technologia wyświetlania | DLP, | 2 |
| Rozdzielczość | min. Full HD (1920x1080 |
| Jasność | min. 3 600 lumenów |
| Kontrast | min. 25 000:1 |
| Natywne proporcje ekranu | 16:9, |
| Współczynnik projekcji - zgodny | 4:3 |
| Korekcja trapezowa - pionowa | +/-40° |
| Moc lampy | 240 W |
| Żywotność lampy (godziny) | min. 10000 |
| Porty wejścia | min. 1 x HDMI |
| Porty wyjścia | 1 x Audio 3.5mm, 1 x USB-A |
| Wyposażenie  | Pilot w komplecie, wbudowane głośniki |
| 34 | Oprogramowanie graficzne | Oprogramowanie do obróbki grafiki - najnowsza wersja oprogramowania z elektroniczną licencją wieczystą. Główne aplikacje w pakiecie: 1) do tworzenia ilustracji wektorowych i przygotowywania układu stron2) do edycji zdjęć3) do zarządzania czcionkami4) narzędzie pozwalające przekształcać mapy bitowe w edytowalne grafiki wektorowe, z wykorzystaniem AI5) aplikacja do projektowania graficznego online w przeglądarce internetowej6) do projektowania graficznego i tworzenia grafik wektorowych na iPady7) do przechwytywania zawartości ekranu8) zaawansowany edytor zdjęć w formacie RAW | 1 |
| 35 | Oprogramowanie video | Wersja językowa polska, Wersja oprogramowania: BOX, Możliwość użytkowania w instytucjach edukacyjnych, Okres licencji: dożywotnia. | 16 |
| 36 | Laptop | Matryca | min. 15 cali 1920x1080 fullHD, matowa  | 1 |
| Odświeżanie matrycy | 240Hz |
| Karta graficzna  | dedykowana karta graficzna wyposażona w technologie ray tracing oraz DLSS max. moc karty min. 115W |
| Złącza | min. 3x USB 3.2 Gen1 (Type-A), 1x USB 3.2 Gen1 (Type-C), 1x HDMI 2.0, 1x mini DP 1.4, 1x 3.5mm Audio Combo Jack, 1x UHS-II SD Card Reader, 1x DC-in Jack, 1x RJ-45 |
| Pamięć RAM | minimum 16GB 3200MHz |
| Dysk | SSD M.2 min. 512GB |
| Bateria | min. 99Wh |
| PassMark | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark: CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 15400 GPU Mark, dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 12800 |