|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia część VI**  **Zakup i dostawa narzędzi i pomocy TIK w ramach projektu pn. „OTWARTE SZKOŁY OTWOCKA”** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **l.p.** | **Nazwa przedmiotu** | **Specyfikacja techniczna** | | | | **j.m.** | **SP 1** | **SP 2** | **SP 3** | **SP 4** | **SP 5** | **SP 6** | **SP 7** | **SP 8** | **SP 9** | **SP 12** | **suma** |
| 1. | Zintegrowana brama zabezpieczająca zawierająca kontroler bezprzewodowych punktów dostępowych | Przepustowość zapory | Min.1600 Mbps | | | szt. | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| Przepustowość sieci VPN | Min. 400 Mbps | | |
| Przepustowość IDP | Min. 300 Mbps | | |
| Przepustowość AV | Min. 240 Mbps | | |
| Przepustowość AV i IDP | Min. 240 Mbps | | |
| Interfejs | Min. 6 RJ 45, USB | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| **Funkcje bezpieczeństwa** | | | |
| Zabezpieczenia | Filtrowanie treści, Firewall | | |
| Technologie zabezpieczeń | Filtr antyspamowy VPN | | |
| **Inne** | | | |
| Ochrona antywirusowa, wykrywanie i zapobieganie włamaniom | | | |
| 2. | Przenośny komputer dla ucznia wraz z systemem operacyjnym | Typ | Laptop | | | szt. | 30 | 16 | 16 | 32 | 23 | 30 | 16 | 15 | 15 | 30 | 223 |
| **Wyświetlacz** | | | |
| Przekątna ekranu | Min. 15,6 cal | | |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (Full HD) | | |
| Powłoka | Matowa | | |
| Częstotliwość odświeżania | Min. 60 Hz | | |
| **Procesor** | | | |
| Rodzaj procesora Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark **wynik min. 3540 punktów** (na dzień złożenia oferty) (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/) | Min. 3 rdzeniowy | | |
| Taktowanie bazowe procesora | Min. 2,3 GHz | | |
| **Pamięć** | | | |
| Pamięć Ram (zainstalowana) | Min. 4 GB DDR4 | | |
| Częstotliwość taktowania pamięci | Min. 2133 MHz | | |
| **Dysk twardy** | | | |
| Rodzaj dysku | SSD | | |
| Pojemność dysku | Min. 256 GB | | |
| **Napędy** | | | |
| Rodzaj | DVD-RW | | |
| **Porty** | | | |
| Port HDMI | Wyjście HDMI | | |
| Złącza AV | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe | | |
| Liczba portów USB | Min.3 | | |
| Dodatkowy port | RJ-45 | | |
| **Łączność** | | | |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 Mb/s | | |
| Łączność bezprzewodowa | Bluetooth, WiFi 802.11 b/g/n/ac | | |
| **Oprogramowanie** | | | |
| System operacyjny | Windows 10 Pro PL | | |
| **Inne** | | | |
| Mysz w zestawie | tak | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 3. | Przenośny komputer dla nauczyciela wraz z systemem operacyjnym | Typ | Laptop | | | szt. | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 15 |
| **Wyświetlacz** | | | |
| Przekątna ekranu | Min. 15,6 cal | | |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (Full HD) | | |
| Powłoka | Matowa | | |
| Częstotliwość odświeżania | Min. 60 Hz | | |
| **Procesor** | | | |
| Rodzaj procesora Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark **wynik min. 7657 punktów** (na dzień złożenia oferty) (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/) | Min. 4 rdzeniowy | | |
| Taktowanie bazowe/turbo procesora | Min. 1,6/3,0 GHz | | |
| **Pamięć** | | | |
| Pamięć Ram (zainstalowana) | Min. 8 GB DDR4 | | |
| Częstotliwość taktowania pamięci | Min. 2400 MHz | | |
| **Dysk twardy** | | | |
| Rodzaj dysku | SSD | | |
| Pojemność dysku | Min. 256 GB | | |
| **Napędy** | | | |
| Rodzaj | DVD-RW | | |
| **Porty** | | | |
| Port HDMI | Wyjście HDMI | | |
| Złącza AV | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe, D-Sub (VGA) | | |
| Liczba portów USB | Min.3 | | |
| Dodatkowy port | RJ-45 | | |
| **Łączność** | | | |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 Mb/s | | |
| Łączność bezprzewodowa | Bluetooth, WiFi 802.11 a/b/g/n/ac | | |
| **Oprogramowanie** | | | |
| System operacyjny | Windows 10 Pro PL | | |
| **Inne** | | | |
| Mysz w zestawie | tak | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 4. | Urządzenie wielofunkcyjne, sieciowe, kolor, A4 | **Drukowanie** | | | | szt. | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| Rozdzielczość druku w czerni | Min 600x600 dpi | | |
| Rozdzielczość druku w kolorze | Min. 600x600 dpi | | |
| Maks. szybkość druku mono | 28 str./min. | | |
| Druk dwustronny [dupleks] | tak | | |
| **Skanowanie** | | | |
| typ skanera | Płaski (CIS) | | |
| rozdzielczość skanera | Min.1200x1200 | | |
| **Kopiowanie** | | | |
| szybkość kopiarki w czerni | 28 str./min. | | |
| szybkość kopiarki w kolorze | 28 str./min. | | |
| Rozdzielczość kopiarki | Min. 600x600 dpi | | |
| **Komunikacja** | | | |
| Interfejs | Ethernet 10/100/1000 Mbps, USB 2.0 | | |
| Praca w sieci | Tak | | |
| **Pozostałe** | | | |
| Dodatkowe opcje | Podajnik papieru ADF, dupleks (drukowanie, skanowanie) | | |
| Gwarancja | Min 2 lata | | |
| 5. | Oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy Microsoft Office min. 2016 | | | | licencja | 0 | 17 | 16 | 34 | 34 | 34 | 17 | 16 | 16 | 32 | 216 |
| 6. | Oprogramowanie do zarządzania pracownią | Podgląd ekranów Uczniów w czasie rzeczywistym | | | | licencja | 32 | 17 | 0 | 34 | 34 | 32 | 17 | 16 | 16 | 32 | 230 |
| Zarządzanie drukowaniem | | | |
| Monitorowanie klawiatury | | | |
| Monitorowanie i kontrola komunikatorów | | | |
| Kontrola urządzeń USB, CD/DVD | | | |
| Dziennik Ucznia | | | |
| Wspólna przeglądarka Internetu | | | |
| Wirtualna tablica interaktywna | | | |
| Moduł egzaminacyjny | | | |
| Błyskawiczne ankiety | | | |
| Pomiar i kontrola Internetu | | | |
| Pomiar i kontrola aplikacji | | | |
| Adnotacja na ekranie | | | |
| Nauczanie (tryb pokazu)Efektywne zarządzanie klasą | | | |
| 7. | Wizualizer | Rozdzielczość wyjściowa | VGA, SVGA, 720p, 1080p | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Częstotliwość odświeżania | 30 fps | | |
| Obszar skanowania | 297 x 526 mm | | |
| Ustawienia ostrości | Automatyczne | | |
| Zoom optyczny | 12 x | | |
| Zoom cyfrowy | 10 x | | |
| Wejścia video | VGA | | |
| pilot | tak | | |
| Slot kart pamięci | SD/SDHC | | |
| Porty komunikacyjne | USB-B | | |
| Wbudowany mikrofon | tak | | |
| Wyjścia video | 1 x HDMI 1 x VGA | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 8. | Punkt dostępowy sieci WIFI | **Minimalne dopuszczalne dane techniczne** | | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 | 3 | 3 | 0 | 2 | 3 | 22 |
| Funkcje Routera | Access point  Bridge  router | | |
| Interfejs WAN | 1x10/100/1000 Mb/s | | |
| Porty LAN | 4 x RJ45 | | |
| Obsługa VPN | Tak | | |
| Procesor | 1.8 GHz | | |
| Standard WiFi | 802.11ac/a/b/g/n | | |
| Wbudowany przełącznik (switch) | Tak | | |
| Pasmo | 2,4 GHz  5 GHz | | |
| Szybkość dla 2,4 GHz | 750 Mbps | | |
| Szybkość dla 5 GHz | 2167 Mbps | | |
| Zabezpieczenia | 64/128-bit WEP WPA WPA-Enterprise WPA2 WPA2-Enterprise  WPA2-PSK | | |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące | | |
| 9. | Zasilacz awaryjny UPS 1500VA | Typ | wolnostojący | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Moc wyjściowa | 1500 VA | | |
| Napięcie wejściowe | 230 V | | |
| Częstotliwość | 50 Hz | | |
| sygnalizacja | Alarm dźwiękowy , LED | | |
| Filtracja napięcia wyjściowego | Zabezpieczenie przeciwzwarciowe  Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe | | |
| Zakres napięcia wyjściowego | 220 – 240 V | | |
| Zabezpieczenie przeciążeniowe | Bezpiecznik automatyczny | | |
| Czas przełączania na UPS | max. 4 ms | | |
| Ilość gniazd wyjściowych | Min. 4 szt. | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 10. | Router z zabezpieczeniami zapory sieciowej i systemem blokowania włamań IPS, częstotliwość 2,4/5GHz prędkość transmisji Wi-Fi min. 2600 MBP, min. 4 anteny | **Dane techniczne** | | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| Funkcje Routera | DHCP  MU-MIMO Obsługa IPv4 Obsługa IPv6 Obsługa sieci bezprzewodowej Obsługa VPN Punkt dostępowy QoS Routing statyczny Zapora firewall  System blokowania włamań SPI | | |
| Porty WAN | Min. 2x RJ-45 10/100/1000 | | |
| Porty LAN | Min. 4x 10/100/1000 | | |
| Porty USB | Min. 2x | | |
| Standard WiFi | 802.11ac/a/b/g/n | | |
| Pasmo | 2,4 GHz  5 GHz | | |
| Zabezpieczenia | Filtrowanie adresów MAC WPA WPA-Enterprise WPA2 WPA2-Enterprise | | |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące | | |
| 11. | Serwer plików NAS 4x1 TB, Raid 0,1,5,6,10,50 | Procesor | Min. 2 rdzeniowy | | | szt. | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Częstotliwość procesora | Min. 2000 MHz | | |
| Pamięć Ram | Min. 2048 MB DDR DIMM | | |
| Maks. Pojemność dysków twardych | 40960 GB | | |
| Obsługiwany typ RAID | IEEE 802.1x  Lista kontroli dostępu ACL  WEP, WPA, WPA2 | | |
| Zarządzanie | Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5, RAID 6, D | | |
| Interfejs LAN | RJ-45 1GbE | | |
| Ilość dysków twardych | Min. 4 | | |
| Złącza zewnętrzne | RJ-45, USB | | |
| Zarządzanie | Syslog, www | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| **Dysk twardy** | | | |
| Dedykowany do | NAS | | |
| Typ | HDD | | |
| format | 3,5 cala | | |
| Pojemność | Min.1000 GB | | |
| interfejs | Serial ATA III | | |
| Maks. Transfer wewnętrzny | 150 MB/s | | |
| Maks. Transfer zewnętrzny | 600 MB/s | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 12. | Zestaw interaktywny – w zestaw wlicza się następujące elementy: tablicę interaktywną, przenośny projektor, głośnik, okablowanie | **Tablica Interaktywna** | | | | szt. | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| technologia | Podczerwień 10 punktów dotyku | | |
| obsługa | Palec, pióro | | |
| rozdzielczość | 32.768 x 32.768 | | |
| Format obrazu | 4:3 | | |
| Prędkość kursora | 120 cali/sek. | | |
| komunikacja | USB | | |
| Zasilanie | USB | | |
| Gwarancja na elektronikę | Min. 60 miesięcy | | |
| **Parametry Projektora** | | | |
| technologia | DLP | | |
| Strumień świetlny | 3200 lumenów | | |
| rozdzielczość | XGA 1024 x 768 | | |
| format | 4:3 | | |
| kontrast | 22000:1 | | |
| złącza | HDMI, VGA, S-Video | | |
| Żywotność lampy | Min. 5000 h | | |
| 13. | Oprogramowanie antywirusowe – do 100 stanowisk, 36 miesięcy | Minimalne wymagania | | | | pakiet | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Zapora sieciowa | Tak | | |
| Filtr Anti-spam | Tak | | |
| Skaner antywirusowy | Tak | | |
| Ochrona bankowości | Tak | | |
| Kontrola rodzicielska | Tak | | |
| Ochrona przed zagrożeniami szyfrującymi pliki oraz wymuszającymi okup | Tak | | |
| 14. | Oprogramowanie zabezpieczające przed niebezpiecznymi treściami – 17 licencji | Zarządzanie aktywnością internetową | | | | pakiet | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| Zarządzanie korzystaniem z aplikacji | | | |
| Zarządzanie korzystaniem z urządzeń | | | |
| Określanie lokalizacji | | | |
| Monitorowanie stanu baterii | | | |
| Monitorowanie aktywności na portalach społecznościowych | | | |
| Wysyłanie alertów i powiadomień w czasie rzeczywistym | | | |
| 15. | Oprogramowanie zabezpieczające przed niebezpiecznymi treściami – min. 25 licencji | Zarządzanie aktywnością internetową | | | | pakiet | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Zarządzanie korzystaniem z aplikacji | | | |
| Zarządzanie korzystaniem z urządzeń | | | |
| Określanie lokalizacji | | | |
| Monitorowanie stanu baterii | | | |
| Monitorowanie aktywności na portalach społecznościowych | | | |
| Wysyłanie alertów i powiadomień w czasie rzeczywistym | | | |
| 16. | Oprogramowanie zabezpieczające przed niebezpiecznymi treściami – 40 licencji | Zarządzanie aktywnością internetową | | | | pakiet | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Zarządzanie korzystaniem z aplikacji | | | |
| Zarządzanie korzystaniem z urządzeń | | | |
| Określanie lokalizacji | | | |
| Monitorowanie stanu baterii | | | |
| Monitorowanie aktywności na portalach społecznościowych | | | |
| Wysyłanie alertów i powiadomień w czasie rzeczywistym | | | |
| 17. | Oprogramowanie antykradzieżowe – 17 licencji | Aplikacja instalowana na laptopach pozwalająca na śledzenie położenia urządzenia - do określenia położenia wystarczy przeskanowanie widocznych punktów dostępowych Wi-Fi, komputer nie musi się logować do żadnej z nich. Ponadto program umożliwia zrobienie zdjęcia za pomocą wbudowanej w laptop kamerki internetowej, zablokowanie sprzętu, wyświetlanie komunikatów na ekranie, pobieranie listy uruchomionych aplikacji oraz zmodyfikowanych plików.  **Licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności odnawiania jej, komercyjna lub dla jednostek edukacyjnych.** | | | | pakiet | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 |
| 18. | Oprogramowanie antykradzieżowe – 32 licencje | Aplikacja instalowana na laptopach pozwalająca na śledzenie położenia urządzenia - do określenia położenia wystarczy przeskanowanie widocznych punktów dostępowych Wi-Fi, komputer nie musi się logować do żadnej z nich. Ponadto program umożliwia zrobienie zdjęcia za pomocą wbudowanej w laptop kamerki internetowej, zablokowanie sprzętu, wyświetlanie komunikatów na ekranie, pobieranie listy uruchomionych aplikacji oraz zmodyfikowanych plików.  **Licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności odnawiania jej, komercyjna lub dla jednostek edukacyjnych.** | | | | pakiet | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 19. | Pakiet do nauki grafiki wektorowej – 9 licencji | **Najważniejsze funkcje** | | | | pakiet | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Zgodność z systemem Windows 10, obsługa najnowszych aktualizacji | | | Tak |
| Obsługa wyświetlania na kilku monitorach, w tym monitorach o rozdzielczości 4K | | | Tak |
| Obsługa rysika w czasie rzeczywistym | | | Tak |
| Kopiowanie segmentów krzywej | | | Tak |
| Personalizacja obszaru roboczego | | | Tak |
| Zaawansowane zarządzanie kolorami | | | Tak |
| Pełna kontrola nad wypełnieniami i przezroczystościami | | | Tak |
| Narzędzia do grafik internetowych | | | Tak |
| Proste przekształcenie map bitowych do postaci wektorowych | | | Tak |
| 20. | Uchwyt ścienny do montażu projektora | Uchwyt mocowany do ściany z maksymalnym obciążeniem do 10 kg.  Regulacja kąta nachylenia  Montaż uchwytu ścienny | | | | szt. | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 21. | Filament ABS do kartridża | **Dane techniczne** | | | | szt. | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Precyzja średnicy | | 2,9 +/- 0,03mm | |
| Temperatura procesu | | 230-240°C (zalecana) | |
| Długość włókna | | Min. 144 m | |
| Gęstość | | 1,05 g/cm³ | |
| Rozciągliwość (JIS K 7113) | | 48 MPa | |
| Średnica szpuli | | 200 mm | |
| Głębokość szpuli | | 72 mm | |
| Średnica piasty | | 102 mm | |
| Średnica otworu piasty | | 51 mm | |
| 22. | Aparat fotograficzny z wymiennym obiektywem bezlusterkowiec/ lustrzanka z możliwością podłączenia dodatkowych akcesoriów tj. mikrofon, lampa błyskowa lub doświetlająca | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Max. rozdzielczość | Min. 6000 x 4000 pikseli | | |
| Typ pamięci zewnętrznej | SDHC, SDXC, Secure Digital | | |
| Maks. Szybkość migawki | 1/4000 s | | |
| Min. Szybkość migawki | 30 s | | |
| Matryca przetwornik | Min. 24 MP | | |
| Rodzaj matrycy | CMOS | | |
| Czułość ISO | 100-25600, auto | | |
| Lampa błyskowa | Wbudowana, możliwość podpięcia | | |
| Wyświetlacz LCD | tak | | |
| mikrofon | Wbudowany, możliwość podpięcia | | |
| interfejs | microHDMI, Mini jack 3,5 mm, USB | | |
| zasilanie | Akumulator dedykowany | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 23. | Stabilizator do aparatu fotograficznego | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| udźwig | Min. 3 kg | | |
| Możliwość regulacji podstawy | tak | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| **Stabilizator musi być kompatybilny z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 24. | Statyw z głowicą do aparatu | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Udźwig | Min. 3 kg | | |
| Materiał wykonania | aluminium | | |
| Przechył przód/tył | - 90\* / + 90\* | | |
| Przechył na bok | - 90\* / + 90\* | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| Głowica kulowa | tak | | |
| Liczba sekcji | 3 | | |
| **Statyw musi być kompatybilny z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 25. | Mikrofon zewnętrzny podłączany do aparatu fotograficznego | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Tryb nagrywanego dźwięku | stereo | | |
| Rodzaj mikrofonu | Pojemnościowy w układzie X/Y | | |
| kompatybilność | DSLR, kamery wideo | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| **Mikrofon musi być kompatybilny z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 26. | Dyktafon cyfrowy | Wbudowana pamięć | Min. 4096 MB | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Obsługiwane nośniki zewnętrzne | Micro SDHC | | |
| Maks. Czas nagrywania | Min. 900 godz. | | |
| Wyświetlacz | Tak | | |
| Częstotliwość próbkowania | Min. 48 kHz | | |
| Zarządzanie | Mikrofonowe 3,5 mm typu mini-jack  Słuchawkowe 3,5 mm typu mini-jack  USB | | |
| Zasilanie | ogniwa wymienne, akumulatory | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 27. | Lampa błyskowa | Zasięg błysku | 0,05-2m | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Temperatura barwowa | Min. 3000K | | |
| Jasność | 500 lumenów | | |
| **Lampa musi być kompatybilna z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 28. | Lampa diodowa do aparatu fotograficznego | diody | Min. 50 | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Temperatura barwowa | Min. 5500 K | | |
| **Lampa musi być kompatybilna z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 29. | Karta pamięci szybkiego zapisu | Klasa prędkości | C10/U1 | | | szt. | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Pojemność karty | Min. 32 GB | | |
| **Karta musi być kompatybilna z aparatem cyfrowym z pozycji 23** | | | |
| 30. | Akumulatory wymienne do aparatów | Typ baterii | Litowo-jonowa | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pojemność | Min. 1100 mAh | | |
| **Kompatybilny z aparatem z pozycji 23** | | | |
| 31. | Dron z wbudowaną kamerą | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Prędkość max. | Min. 19 m/s | | |
| Max. Wysokość lotu | 5000m (n.p.m.) | | |
| Maks. Czas lotu | Min. 20 minut | | |
| Wbudowany GPS | tak | | |
| Pojemność akumulatora | Min. 2300 mAh | | |
| Wbudowana kamera | tak | | |
| Liczba pikseli | Min. 12 Mpix | | |
| Rozdzielczość video | 3840x2160 (4k) | | |
| Obsługa kart pamięci | microSD | | |
| Sposób sterowania | Dedykowany sterownik, smartfon, tablet | | |
| Zasięg sterownika | Min 4000 m | | |
| 32. | Dron zadaniowy 4 wirnikowy z wbudowaną kamerą | **Dane techniczne** | | | | szt. | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Prędkość max. | Min. 19 m/s | | |
| Max. Wysokość lotu | 5000m (n.p.m.) | | |
| Maks. Czas lotu | Min. 20 minut | | |
| Ilość wirników | 4 szt. | | |
| Wbudowany GPS | tak | | |
| Pojemność akumulatora | Min. 2300 mAh | | |
| Wbudowana kamera | tak | | |
| Liczba pikseli | Min. 12 Mpix | | |
| Rozdzielczość video | 3840x2160 (4k) | | |
| Obsługa kart pamięci | microSD | | |
| Sposób sterowania | Dedykowany sterownik, smartfon, tablet | | |
| Zasięg sterownika | Min 4000 m | | |
| 33. | Profesjonalne oprogramowanie do montażu i edycji filmów | Profesjonalne oprogramowanie do montażu i edycji filmów | | | | licencja | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| oprogramowanie do edycji wideo | | | |
| przyjazny i intuicyjny interfejs | | | |
| funkcje ułatwiające tworzenie filmów | | | |
| możliwość zaimportowania wideo i zdjęć z kamer, aparatów, tabletów czy smartfonów | | | |
| możliwość dodawania efektów, filtrów, przejść, napisów i muzyki | | | |
| udostępnianie filmów na YouTube, Facebooku czy Vimeo | | | |
| tryb kreatora wideo | | | |
| automatyczne zapisywanie zmian w projekcie | | | |
| potwierdzenie anulowania renderowania | | | |
| 34. | Wózek na laptopy z możliwością ładowania 16 urządzeń | Mobilny wózek na laptopy z możliwością ładowania 16 urządzeń. Wózek przystosowany do pracy z napięciem ~230 V. Instalacja składa się z możliwej do zdemontowania listwy przyłączeniowej wyposażonej w n-gniazd z uziemieniem oraz skrzynki sekwensera, który pozwala na włączenie się poszczególnych listew przyłączeniowych po określonym czasie.  Drzwi wózka wyposażono w zamek zabezpieczający. Korpus wózka powinien posiadać otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza ( chłodzenie ładujących się laptopów). | | | | szt. | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| 35. | Wózek na laptopy z możliwością ładowania 20 urządzeń | Mobilny wózek na laptopy z możliwością ładowania 16 urządzeń. Wózek przystosowany do pracy z napięciem ~230 V. Instalacja składa się z możliwej do zdemontowania listwy przyłączeniowej wyposażonej w n-gniazd z uziemieniem oraz skrzynki sekwensera, który pozwala na włączenie się poszczególnych listew przyłączeniowych po określonym czasie.  Drzwi wózka wyposażono w zamek zabezpieczający. Korpus wózka powinien posiadać otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza ( chłodzenie ładujących się laptopów). | | | | szt. | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 36. | Monitor interaktywny 65 cali wraz z uchwytem ściennym oraz przenośnym projektorem | **Monitor Interaktywny** | | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| przekątna | 65 cali | | |
| Rozdzielczość fizyczna | 3840x2160 (4K) | | |
| Format obrazu | 16:9 | | |
| Jasność | 350 cdm2 | | |
| Kontrast statyczny | 4000:1 | | |
| Czas reakcji | Min. 8 ms | | |
| Porty | USB, HDCP, micro SD, VGA, HDMI, DisplayPort, RCA(L/R), RJ45, Mini jack | | |
| Kąt widzenia | ▷ 178° △ 178° | | |
| Odświeżanie | 60 Hz | | |
| Gwarancja na elektronikę | Min. 5 Lat | | |
| **Parametry Projektora** | | | |
| technologia | LCD | | |
| typ | przenośny | | |
| Jasność | 3100 lumenów | | |
| rozdzielczość | 1920x1080 | | |
| kontrast | 15000:1 | | |
| złącza | HDMI, USB, MHL,D-sub, audio | | |
| Żywotność lampy | Min. 4500 h | | |
| Głośnik | Tak | | |
| Obsługiwane technologie | MHL | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 37. | Monitor interaktywny 55 cali wraz z uchwytem ściennym oraz przenośnym projektorem | **Monitor Interaktywny** | | | | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| przekątna | 55 cali | | |
| Rozdzielczość fizyczna | 1920x1080 Full HD | | |
| Format obrazu | 16:9 | | |
| Jasność | 450 cdm2 | | |
| Kontrast statyczny | 1100:1 | | |
| Czas reakcji | Min. 12 ms | | |
| Porty | USB, HDCP, micro SD, VGA, HDMI, DisplayPort, RCA(L/R), RJ45, Mini jack | | |
| Kąt widzenia | ▷ 178° △ 178° | | |
| Odświeżanie | 76 Hz | | |
| Gwarancja na elektronikę | Min. 5 Lat | | |
| **Parametry Projektora** | | | |
| technologia | LCD | | |
| typ | przenośny | | |
| Jasność | 3200 lumenów | | |
| rozdzielczość | 800x600 | | |
| kontrast | 15000:1 | | |
| złącza | HDMI, USB, MHL,D-sub, audio | | |
| Żywotność lampy | Min. 6000 h | | |
| Głośnik | Tak | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 38. | Drukarka 3D z funkcją skanera | Tryb drukowania | Standard 0.2 mm  Speed 0.3 mm  Ultra fast 0.4 mm | | | szt. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Materiał drukujący | ABS, PLA, PVA | | |
| Maksymalny obszar druku | 20x20x19 cm | | |
| Średnica dyszy | 0,4 mm | | |
| Łączność | USB, WiFi | | |
| Dokładność skanowanego obiektu | 0.25 mm | | |
| Gwarancja | Min 2 lata | | |
| **Skaner 3D** | | | |
| Wymiar skanowania | Min. 15x15 cm | | |
| Dokładność skanowanego obiektu | 0,25 mm | | |
| 39. | Kontroler WLAN do zarządzania siecią bezprzewodową- do 15 punktów dostępowych | **Dane techniczne** | | | | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Obsługa punktów dostępowych | Min. 15 | | |
| Porty | RJ 45, USB, | | |
| Zasilanie | 230V | | |
| Protokół sieci/transportu | Tcp/ip, udp/ip, icnp/ip, arp, bootp, DHCP | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 40. | Sprzętowa zapora sieciowa firewall UTM do obsługi maksymalnie 25 użytkowników wraz z licencją na 12 miesięcy | **Minimalne wymagania sprzętowe** | | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| **Cechy główne:** - Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem wraz z zabezpieczeniami firewall, antywirusem, antyspamem, filtrowaniem treści, IDP, obsługą nowoczesnych aplikacji i inspekcją SSL - Obsługa SSL, połączeń VPN IPSec i L2TP over IPSec VPN oraz VPN high availability (HA) - Wbudowany kontroler WLAN do centralnego zarządzania punktami bezprzewodowymi i łatwej rozbudowy sieci WLAN | | | |
| **Informacje o produkcie** Architektura sieci (switche) Gigabit Ethernet Standardy sieciowe IPv6 Funkcje (zapory sieciowe) Filtrowanie treści Maks. ilość sesji 80000 Przepustowość zapory 1900 Mbit/s Funkcje zapory - ICSA- certyfikowany firewall - Tryby Routing oraz Transparent (Bridge) - SIP/H.323 NAT - Wsparcie ALG (porty) - Detekcja zaburzeń w działalności sieci - Ochrona DoS/DDoS | | | |
| Przepustowość VPN 500 Mbit/s IPsec VPN 200 SSL VPN 50  **Filtrowanie danych** - Social media - Malicious Website - Blokowanie URL oraz słów kluczowych - Czarna/Biała lista - Blokowanie Java, cookies, oraz ActiveX - Filtrowanie URL (Cloud-based) - SSL (HTTPS) inspection | | | |
| **Zarządzanie, monitorowanie, konfiguracja** - Alerty e-mail - 3 tryby: routing/most/hybrydowy - Ethernet/PPPoE (opcja) - DHCP client/serwer/relay - Dynamicz DNS - WAN (2 porty) - RSSI - IEEE 802.1x - Wi-Fi Multimedia (WMM) QoS - CAPWAP | | | |
| 41. | Licencja na kolejne 12 miesięcy do UTM | **Odnowienie licencji do UTM na kolejne 12 miesięcy. Dotyczy pozycji 41.** | | | | szt. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 42. | Projektor krótkoogniskowy do tablicy interaktywnej wraz z uchwytem ściennym | **Dane techniczne** | | | | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Krótkoogniskowy | Tak | | |
| Wbudowane głośniki | Tak | | |
| Typ projektora | Lampowy | | |
| Moc głośników | Min. 10 W | | |
| Złącza | USB, D-sub, HDMI, mini Jack, RS-232, S-Video | | |
| Rozdzielczość optyczna | Min. 1024 x 1200 | | |
| Rozdzielczość maksymalna | 1920x1200 | | |
| Jasność ANSI 9lumen) | 3200 | | |
| Kontrast | 13000:1 | | |
| Żywotność lamp w trybie normalnym | Min. 4500 h | | |
| Uchwyt ścienny w zestawie | Tak | | |
| Gwarancja | Min. 2 lata | | |
| 43. | Sprzętowa zapora sieciowa firewall UTM do obsługi maksymalnie 50 użytkowników wraz z licencją na 12 miesięcy | **Minimalne wymagania sprzętowe** | | | | szt. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| **Cechy główne:** | Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem wraz z zabezpieczeniami firewall, antywirusem, antyspamem, filtrowaniem treści, IDP, obsługą nowoczesnych aplikacji i inspekcją SSL - Obsługa SSL, połączeń VPN IPSec i L2TP over IPSec VPN oraz VPN high availability (HA) | | |
| **Informacje o produkcie** | Architektura sieci (switche) Gigabit Ethernet Standardy sieciowe IPv6 Funkcje (zapory sieciowe) Filtrowanie treści Maks. ilość sesji 80000 Przepustowość zapory 1900 Mbit/s Funkcje zapory - ICSA- certyfikowany firewall - Tryby Routing oraz Transparent (Bridge) - SIP/H.323 NAT - Wsparcie ALG (porty) - Detekcja zaburzeń w działalności sieci - Ochrona DoS/DDoS  Przepustowość VPN 500 Mbit/s IPsec VPN 200 SSL VPN 50 | | |
| **Filtrowanie danych** | - Social media - Malicious Website - Blokowanie URL oraz słów kluczowych - Czarna/Biała lista - Blokowanie Java, cookies, oraz ActiveX - Filtrowanie URL (Cloud-based) - SSL (HTTPS) inspection | | |
| **Zarządzanie, monitorowanie, konfiguracja** | - Alerty e-mail - 3 tryby: routing/most/hybrydowy - Ethernet/PPPoE (opcja) - DHCP client/serwer/relay  - QoS - Dynamicz DNS - WAN (2 porty) - RSSI - IEEE 802.1x - Wi-Fi Multimedia (WMM) QoS - CAPWAP  - RJ 45 | | |
| 44. | Licencja na kolejne 12 miesięcy do UTM | **Odnowienie licencji do UTM na kolejne 12 miesięcy. Dotyczy pozycji 43.** | | | | szt. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 45. | Pakiet edukacyjny składający się z klocków do budowania robotów, inteligentnej kostki do programowania, oprogramowania i zasilacza | Zestaw powinien posiadać: klocki, z czujnikami elektronicznymi, serwomechanizmami i komputerową jednostką centralną pozwalającą między innymi na konstruowanie robotów i układów automatyki oraz na ich odpowiednie oprogramowywanie | | | | zestaw | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 46. | Pełny pakiet edukacyjny składający się z klocków do budowania robotów, inteligentnej kostki do programowania, oprogramowania i zasilacza + dodatkowy zestaw 853 części oraz klocków | Zestaw powinien posiadać: klocki, z czujnikami elektronicznymi, serwomechanizmami i komputerową jednostką centralną pozwalającą między innymi na konstruowanie robotów i układów automatyki oraz na ich odpowiednie oprogramowywanie  + dodatkowe klocki | | | | zestaw | 0 | 8 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 64 |
| 47. | Gra edukacyjna do nauki programowania wraz z klockami, planszą | Gra edukacyjna do nauki programowania z klockami i planszą   * 47 odpowiednio zmodyfikowanych, kartonowych klocków do sterowania bohaterem, * rozkładana plansza z oklejonej tektury o grubości ~2 mm i wymiarach 8 na 12 kwadratów, * zestaw żetonów do modyfikacji planszy, * zestaw pustych żetonów do modyfikacji planszy oraz kodów programu według własnych pomysłów, * karty wyzwań oraz książeczka ze wzorami zadań do ułożenia, * scenariusze lekcji z elementami wspomagającymi naukę j. angielskiego, * organizer do porządkowania klocków, * instrukcja z trzema scenariuszami zabawy z zestawem Scottie Go! Basic,   + kod licencyjny. | | | | szt. | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 8 | 8 | 40 |
| 48. | Szkolny zestaw robotów – 6 sztuk z pakietem lekcji i kartami pracy | Szkolny zestaw robotów 6 sztuk z pakietem lekcji i kartami pracy  Zestaw podstawowy, oprogramowanie podstawowe i projekt wprowadzający WeDo 2.0, przeznaczone do szkół podstawowych, to rozwiązanie rozbudzające ciekawość uczniów i rozwijające ich umiejętności przydatne w nauce, inżynierii, technice i programowaniu.  Zestaw podstawowy dostarczany jest w pojemniku z zasobnikami, naklejkami, smarthubem, średnim silnikiem, czujnikiem ruchu, czujnikiem przechyłu oraz elementami do budowania dla dwóch uczniów. | | | | zestaw | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 49. | Pakiet startowy czyli zestaw bazowy klocków i oprogramowania dla uczniów szkół podstawowych który pomaga w rozwijaniu ich umiejętności w dziedzinach nauk ścisłych, podstaw inżynierii i programowania (kodowania) | Zestaw bazowy klocków i oprogramowania dla uczniów szkół podstawowych który pomaga w rozwijaniu ich umiejętności w dziedzinach nauk ścisłych, podstaw inżynierii i programowania | | | | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 0 | 16 |
| 50. | Zestaw do przeprowadzania testów/głosowań | **Minimalne dopuszczalne wymagania techniczne** | | | | szt. | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| komunikacja | | | Radiowa 2,4 GHz |
| Zasięg działania pilotów | | | Min. 50 m |
| Ilość pilotów | | | Min. 25 (24 + 1 zarządzający) |
| * Przeprowadzanie ankiet, badanie opinii | | | Tak |
| * Teleturnieje, quizy, interaktywne zabawy itp. | | | tak |
| * Możliwość przeprowadzenia interaktywnych testów wiedzy | | | tak |
| Możliwość utworzenia dowolnej konfiguracji pilotów, w zależności od potrzeb użytkownika | | | tak |
| * Możliwość przypisania numeru ID do pilotów, co pozwala skojarzyć konkretnego ucznia z danym pilotem nawet na okres całego semestru, roku lub edukacji. | | | Tak |
| Proste i funkcjonalne piloty z przyciskami min. A-F które umożliwią wybór z 6 możliwych odpowiedzi | | | Tak |
| Pilot prowadzącego wyposażony jest we wskaźnik laserowy | | | Tak |
| 51. | Tablet 10’’ wraz z oprogramowaniem | **Wyświetlacz** | | | | szt. | 0 | 8 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 56 |
| Przekątna ekranu | | | Min. 10 cal |
| **Pamięć** | | | |
| Pamięć Ram | | | Min. 2 GB |
| Pamięć wbudowana | | | Min. 32 GB |
| **Oprogramowanie** | | | |
| System operacyjny | | | Android min. 8.0 |
| **Inne** | | | |
| Procesor | | | min 4-rdzeniowy |
| Czytnik kart pamięci microSD/SDHC do 128 GB | | | Tak |
| Łączność bezprzewodowa | | | Bluetooth 4.0, WiFi 802.11 b/g/n |
| Gwarancja | | | Min. 2 lata |
| 52. | Tablet „7” wraz z oprogramowaniem | **Wyświetlacz** | | | | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| Przekątna ekranu | | | Min. 7 cal |
| **Pamięć** | | | |
| Pamięć Ram | | | Min. 2 GB |
| Pamięć wbudowana | | | Min. 16 GB |
| **Oprogramowanie** | | | |
| System operacyjny | | | Android min. 7.0 |
| **Inne** | | | |
| Procesor | | | Min. 4-rdzeniowy |
| Czytnik kart pamięci microSD/SDHC do 128 GB | | | Tak |
| Łączność bezprzewodowa | | | Bluetooth 4.0, WiFi 802.11 b/g/n |
| Gwarancja | | | Min. 2 lata |
| 53. | Przełącznik switch zarządzalny | Typ | | | zarządzalny | szt. | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Liczba portów 1000 Mbit | | | Min. 24 szt. |
| Sloty SFP 1000 Mb/s | | | 1 szt. |
| Obsługiwane protokoły | | | IEEE 802.1p  IEEE 802.3  IEEE 802.ab  IEEE 802.3af  IEEE 802.3at  IEEE 802.az  IEEE 802.3i  IEEE 802. 3u |
| Prędkość magistrali wew. | | | Min. 12 Gb/s |
| Bufor pamięci | | | Min. 525 KB |
| Gwarancja | | | Min. 2 lata |
| 54. | Kamera USB do laptopa/ tabletu | Matryca HD | | | Min. 720p | szt. | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| Wbudowany mikrofon | | | Tak |
| Zasilanie – kabel USB | | | Tak |
| 55. | Drukarka 3D | Liczba głowic | | | Min. 2 | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Szerokość druku (max.) | | | 230 mm |
| Wysokość druku (max.) | | | 150 mm |
| Głębokość druku (max.) | | | 140 mm |
| Średnica dyszy | | | 0.4 mm |
| Grubość warstwy (min.) | | | 0.1 mm |
| Grubość warstwy (max.) | | | 0.4 mm |
| Slot kart SD | | | Tak |
| Interfejsy (komputerowe/multimedialne) | | | USB, WLAN 802.11 b/g/n |
| Materiał drukujący | | | ABS, PLA, PVA |
| Gwarancja | | | Min 2 lata |
| 56. | Klimatyzator sieciowy | Typ klimatyzatora | | | ścienny | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Moc chłodnicza | | | Min. 3,5 Kw |
| Czynnik chłodniczy | | | Ekologiczny R32 |
| Moc grzewcza | | | Min. 4,0 Kw |
| Klasa energetyczna | | | Min. A+ |
| Zasilanie | | | 230 V |
| Gwarancja | | | Min. 2 lat |
| 57. | Słuchawki nauszne, głośność 108db | Pasmo przenoszenia min. - max | | | 20 – 20000 Hz | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Czułość | | | 108 db |
| złącze | | | 3,5 mm |
| Długość przewodu | | | Min 1.5 m |