

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego wraz z akcesoriami tj. komputerów, laptopów, monitorów, oraz oprogramowania (licencji) na potrzeby Zarządu Transportu Publicznego w Krakowie.

Zadanie I:**Laptop, nowy I.1**

Laptop Dell XPS 13 9310 2in1 w konfiguracji XPS0214X.

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Procesor:	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, niskonapięciowy o TDP max 28W, zaprojektowany do pracy na komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2.80 GHz, z pamięcią CACHE co najmniej 12MB. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 10600 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net)
Pamięć RAM	16 GB
Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)	0/0
Dysk SSD M.2 PCIe	Min. 480 GB
Wbudowany napęd optyczny	Brak
Dotykowy ekran	Tak
Typ ekranu	Błyszczący, LED, WVA
Przekątna ekranu	13,4"
Rozdzielczość ekranu	Min. 1920x1200
Karta graficzna	Intel Iris Xe Graphics
Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane mikrofony
Kamera internetowa	Min. 720p + IR
Łączność	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth
Złącza	USB Typu-C (z Thunderbolt 4) – 2 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik kart pamięci – 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Typ baterii	Li-Ion
Pojemność baterii	4-komorowa, 6700 mAh
Kolor dominujący	Srebrny
Podświetlana klawiatura	Tak
Dodatkowe informacje	Wielodotkowy, intuicyjny touchpad Podświetlenie klawiatury

	<p>Czujnik światła Czytnik linii papilarnych Szyfrowanie TPM 2.0 Matryca z pokryciem barw 100% sRGB</p>
Obudowa i wykonanie	<p>Aluminiowa pokrywa matrycy Aluminiowa obudowa Palmrest wykonany z włókna węglowego</p>
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)
Gwarancja	24 miesiące
Bios	<p>Zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji, w szczególności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS, • numerze seryjnym komputera wraz z datą produkcji, • ilości i sposobie obłożenia slotów pamięciami RAM, • typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache, • pojemności zainstalowanego dysku twardego, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, • kontrolerze audio; 3) funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń; <p>Możliwość, bez uruchomienia systemu operacyjnego, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS; 7) możliwość włączenia / wyłączenia portu równoległego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia portu szeregowego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne</p> <p>Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów.</p>

Zadanie II:

Laptop, nowy II.1

Laptop Dell XPS 13 9305-6575.

W ilości: 2 sztuki.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Processor:	Processor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, niskonapięciowy o TDP max 28W, zaprojektowany do pracy na komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2.4 GHz, z pamięcią CACHE co najmniej 6MB. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 10100 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net).
Pamięć RAM	8 GB
Dysk SSD M.2 PCIe	Min. 480 GB
Wbudowany napęd optyczny	Brak
Dotykowy ekran	Tak
Typ ekranu	Błyszczący, LED, WVA
Przekątna ekranu	13,4"
Rozdzielczość ekranu	Min. 1920x1200
Karta graficzna	Intel Iris Xe Graphics
Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane mikrofony
Kamera internetowa	Min. 720p + IR
Łączność	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth
Złącza	USB 3.2 (2 Gen) Typ-C/ DisplayPort - 2 szt. Thunderbolt 4.0 - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik kart pamięci - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Typ baterii	Li-Ion
Pojemność baterii	4-komorowa, 6700 mAh
Kolor dominujący	Srebrny
Podświetlana klawiatura	Tak
Dodatkowe informacje	Wielodotykowy, intuicyjny touchpad Podświetlenie klawiatury Czujnik światła Czytnik linii papilarnych Szyfrowanie TPM 2.0 Matryca z pokryciem barw 100% sRGB
Obudowa i wykonanie	Aluminiowa pokrywa matrycy Aluminiowa obudowa Palmrest wykonany z włókna węglowego
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)
Gwarancja	24 miesiące

Bios	<p>Zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji, w szczególności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS, • numerze seryjnym komputera wraz z datą produkcji, • ilości i sposobie obciążenia slotów pamięciami RAM, • typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache, • pojemności zainstalowanego dysku twardego, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, • kontrolerze audio; 3) funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń; <p>Możliwość, bez uruchomienia systemu operacyjnego, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS; 7) możliwość włączenia / wyłączenia portu równoległego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia portu szeregowego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne</p> <p>Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów.</p>
------	--

Zadanie III:

Komputer stacjonarny, nowy III.1

Komputer stacjonarny Dell Vostro 3888 MT w konfiguracji Vostro0957.

W ilości: 10 sztuk.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Processor	Processor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, zaprojektowany do pracy na komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 2.9 GHz, z pamięcią CACHE co najmniej 12MB Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 12300 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net).
Płyta główna	Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora.
Pamięć RAM	Min. 8 GB DDR4
Liczba gniazd pamięci (ogółem/wolne)	2/1
Karta graficzna	Zintegrowany układ graficzny
Dysk SSD M.2 PCIe	480 GB
Wbudowane napędy	Nagrywarka DVD+/- RW DualLayer
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa
Łączność	Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) LAN 10/100/1000 Mbps Bluetooth
Złącza – panel przedni	USB 2.0 – 2 szt. USB 3.1 Gen1 (USB 3.0) – 2 szt. Wyjście słuchawkowe/mikrofonowe – 1 szt. Czytnik kart pamięci – 1 szt.
Złącza – panel tylny	USB 2.0 – 2 szt. USB 3.1 Gen1 (USB 3.0) – 2 szt. Wyjście audio – 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. VGA (D-Sub) – 1 szt. HDMI – 1 szt. AC-in (wejście zasilania) – 1 szt.
Porty wewnętrzne (wolne)	PCI-e x16 – 1 szt. PCI-e x1 – 2 szt. PCI – 1 szt. SATA III – 1 szt.
Dodatkowe informacje	Szyfrowanie TPM 2.0
Mysz i klawiatura w zestawie	Tak
Zasilacz	Min. 200W
Gwarancja	24 miesiące
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bit)
Bios	Zgodny ze specyfikacją UEFI

	<p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji, w szczególności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS, • numerze seryjnym komputera wraz z datą produkcji, • ilości i sposobie obłożenia slotów pamięciami RAM, • typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache, • pojemności zainstalowanego dysku twardego, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, • kontrolerze audio; 3) funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń; <p>Możliwość, bez uruchomienia systemu operacyjnego, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS; 7) możliwość włączenia / wyłączenia portu równoległego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia portu szeregowego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne</p> <p>Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów.</p>
--	--

Komputer stacjonarny, nowy III.2

Komputer stacjonarny. model Dell Precision 3240 w konfiguracji Precision0220.

W ilości: 1 sztuka

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

<p>Procesor</p>	<p>Procesor klasy x86, 8 rdzeniowy, 16 wątkowy, zaprojektowany do pracy na komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 2.9 GHz, z pamięcią CACHE co najmniej 16MB Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 17100 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net).</p>
-----------------	---

Płyta główna	Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora.
Pamięć RAM	Min. 16 GB DDR4
Liczba gniazd pamięci (ogółem/wolne)	2/0
Karta graficzna	NVIDIA Quadro P620
Pamięć karty graficznej	2048 MB GDDR5
Dysk SSD M.2 PCIe	480 GB
Wbudowane napędy	brak
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa
Łączność	LAN 10/100/1000 Mbps
Złącza – panel przedni	USB 3.1 Gen2 – 1 szt. USB Typu C – 1 szt. Wyjście mikrofonowe – 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – 1 szt.
Złącza – panel tylny	USB 3.1 Gen1 (USB 3.0) – 2 szt. USB 3.1 Gen2 – 2 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Display Port – 2 szt. Mini Display Port (karta graficzna) – 4 szt. AC-in (wejście zasilania) – 1 szt.
Porty wewnętrzne (wolne)	SATA III – 1 szt. Kieszka wewnętrzna 2,5" – 1 szt.
Mysz i klawiatura w zestawie	Tak
Zasilacz	Min. 200W
Gwarancja	24 miesiące
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bit)
Bios	Zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji, w szczególności o: <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS, • numerze seryjnym komputera wraz z datą produkcji, • ilości i sposobie obciążenia slotów pamięciami RAM, • typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache, • pojemności zainstalowanego dysku twardego, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, • kontrolerze audio; 3) funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń; Możliwość, bez uruchomienia systemu operacyjnego, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora

	<p>Możliwość włączenia / wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS; 7) możliwość włączenia / wyłączenia portu równoległego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość włączenia / wyłączenia portu szeregowego z poziomu BIOS</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne</p> <p>Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów.</p>
--	--

Monitor, III. 3

Monitor Dell P2419H.

W ilości: 16 sztuk.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Przekątna ekranu	23,8"
Powłoka matrycy	Matowa
Rodzaj matrycy	LED, IPS
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Format obrazu	16:9
Częstotliwość odświeżania ekranu	60 Hz
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast statyczny	1 000:1
Kąt widzenia w poziomie/ pionie	178 stopni / 178 stopni
Złącza	VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt. USB 2.0 - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
Regulacja wysokości (Height)	Tak
Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
Możliwość montażu na ścianie - VESA	VESA 100 x 100 mm
Kolor	Czarny
Dodatkowe informacje	Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)

	Wbudowany HUB USB Uchwyt na przewody
Gwarancja	24 miesiące

Monitor III. 4

Monitorów komputerowych model Dell P2719H.

W ilości: 7 sztuk.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Przekątna ekranu	27"
Powłoka matrycy	Matowa
Rodzaj matrycy	LED, IPS
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Format obrazu	16:9
Częstotliwość odświeżania ekranu	60 Hz
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast statyczny	1 000:1
Kąt widzenia w poziomie/ pionie	178 stopni / 178 stopni
Złącza	VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt. USB 2.0 - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
Regulacja wysokości (Height)	Tak
Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
Możliwość montażu na ścianie - VESA	VESA 100 x 100 mm
Kolor	Czarny
Dodatkowe informacje	Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock) Wbudowany HUB USB Uchwyt na przewody
Gwarancja	24 miesiące

Stacja dokująca III. 5

Akcesorium do komputera Dell w formie stacji dokującej Dell Dock WD19 130W.

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Kompatybilność	Uniwersalny
Interfejs	USB-C
Rodzaje wejść / wyjść	USB 3.0 - 3 szt.

	USB 3.1 Typ C - 2 szt. HDMI - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. DisplayPort - 2 szt. Wejście / wyjście audio - 1 szt. Wyjście audio - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Zasilanie	Sieciowe
Dodatkowe informacje	Plug & Play Zasilacz 130W
Gwarancja	24 miesiące

Dysk SSD III. 6

Dysk SSD Crucial MX500.

W ilości: 5 sztuk.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Przeznaczenie produktu	PC/Laptop
Pojemność	500GB
Format	2,5"
Interfejs	SATA
Maksymalna prędkość odczytu	560 MB/s
Maksymalna prędkość zapisu	510 MBs
Odczyt losowy	95,000 IOPS
Zapis losowy	90,000 IOPS
Rodzaj kości pamięci	TLC
Niezawodność MTBF	1 800 000 godz.
Radiator	Nie
Informacje dodatkowe	Technologia TRIM 256-bitowe szyfrowanie danych AES
Gwarancja	24 miesiące
Akcesoria	Adapter 7mm na 9,5 mm

Zadanie IV:

Procesor serwerowy IV. 1

Intel Xeon Silver 4110 8C, 2.1 GHz, 11M Cache .

W ilości: 2 sztuki.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Typ	Intel Xeon
Gniazdo	Socket 3647 (FCLGA3647)
Liczba rdzeni	8
Liczba wątków	16
Taktowanie procesora	2.1 GHz
Maksymalne taktowanie procesora	3 GHz
Maksymalne TDP	85W
Dodatkowe informacje	Kompatybilność z serwerami Dell PowerEdge R440 Do procesora powinien zostać dołączony kompatybilny radiator przeznaczony do montażu w serwerach Dell PowerEdge R440
Gwarancja	24 miesiące

Pamięć RAM IV. 2

Samsung ECC Registered DDR4 2Rx8 1x16GB, 2666 MHz PC4-21300 RDIMM

W ilości: 16 sztuk.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Pojemność całkowita	16 GB
Zestaw	1x16 GB
Typ	DDR4
Rodzaj pamięci	ECC Registered
Rank	2Rx8
Rejestrowanie	Tak
Szybkość modułu	PC4-21300
Częstotliwość	2666MHz
Opóźnienie (Cycle Latency)	19
Napięcie	1.2 V
Złącze	288 pin
Dodatkowe informacje	Kompatybilność z serwerami Dell PowerEdge R440
Gwarancja	24 miesiące

Dysk SSD IV. 3

W ilości: 4 sztuki.

Minimalne wymagane parametry:

Przeznaczenie produktu	Serwer
Pojemność	512GB
Format	2,5"
Interfejs	SATA
Maksymalna prędkość odczytu	560 MB/s

Maksymalna prędkość zapisu	530 MBs
Odczyt losowy	100,000 IOPS
Zapis losowy	90,000 IOPS
Rodzaj kości pamięci	MLC
Niezawodność MTBF	2 000 000 godz.
Radiator	Nie
Informacje dodatkowe	Technologia TRIM Zwiększona odporność na drgania 256-bitowe szyfrowanie danych AES Kompatybilność z serwerami Dell PowerEdge R440 Do dysków powinny zostać dołączone ramki montażowe kompatybilne z serwerem Dell PowerEdge R440
Gwarancja	60 miesięcy

Dysk HDD z kompatybilnymi ramkami montażowymi IV. 4

W ilości: 12 sztuk.

Minimalne wymagane parametry:

Przeznaczenie produktu	Serwer
Pojemność	2 TB
Format	2,5"
Interfejs	SATA
Prędkość obrotowa	7200 obr./min.
Pamięć podręczna	128
Szybkość interfejsu	6,0, 3,0, 1,5
Średnie opóźnienie (ms)	4,16
Maks. Średnia szybkość transmisji	136 MB/s
Niezawodność MTBF	2 000 000 godz.
Radiator	Nie
Dodatkowe informacje	Kompatybilność z serwerami Dell PowerEdge R440 Do dysków powinny zostać dołączone ramki montażowe kompatybilne z serwerem Dell PowerEdge R440
Gwarancja	60 miesięcy

Zadanie V:

Przełącznik zarządzalny V. 1

Przełącznik TP-Link TL-SG3428

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Porty	24 Porty RJ45 10/100/1000 Mbps 4 Gigabitowe Sloty SFP 1 Port konsolowy RJ45 1 Port konsolowy Micro-USB
Bezwentylatorowy	Tak
Zasilanie	100-240 V AC~50/60 Hz
Wymiary	440 × 180 × 44 mm (17.3 × 7.1 × 1.7 cali)
Montaż	Szafa Rack
Maks. zużycie energii	19.22 W (110 V/60 Hz)
Ilość generowanego ciepła	65.58 BTU/h (110 V/60 Hz)
Wydajność przełączania	56 Gbps
Szybkość przekierowań pakietów	41.66 Mpps
Tablica adresów MAC	8K
Ramki jumbo	9 KB
Funkcja Quality of Service	8 kolejek priorytetów Priorytetowanie 802.1p CoS/DSCP Planowanie kolejki - SP (Strict Priority) - WRR (Weighted Round Robin) - SP+WRR Kontrola przepustowości - Ograniczenie przepustowości bazując na Port/Przepływ Płynniejsza wydajność Action for Flows - Mirror (do wspieranego interfejsu) - Redirect (do wspieranego interfejsu) - Rate Limit - QoS Remark
Funkcje L2 i L2+	Link Aggregation - statyczna agregacja linków - 802.3ad LACP - Do 8 grup agregacji, zawierających 8 portów na grupę Spanning Tree Protocol - 802.1d STP - 802.1w RSTP - 802.1s MSTP - STP Security: TC Protect, BPDU Filter, BPDU Protect, Root Protect, Loop Protect Wykrywanie Pętli - Bazujące na Porcie

	<ul style="list-style-type: none"> - Bazujące na VLAN Flow Control - 802.3x Flow Control - HOL Blocking Prevention Mirroring - Port Mirroring - CPU Mirroring - One-to-One - Many-to-One - Tx/Rx/Both
L2 Multicast	<p>Wsparcie 511 (IPv4, IPv6) grup IGMP</p> <p>IGMP Snooping</p> <ul style="list-style-type: none"> - IGMP v1/v2/v3 Snooping - Fast Leave - IGMP Snooping Querier - IGMP Authentication <p>IGMP Authentication</p> <p>MVR</p> <p>MLD Snooping</p> <ul style="list-style-type: none"> - MLD v1/v2 Snooping - Fast Leave - MLD Snooping Querier - Static Group Config - Limited IP Multicast <p>Multicast Filtering: 256 profili, do 16 wpisów na profil</p>
Sieci VLAN	<p>Grupy VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max Grupy 4K VLAN <p>802.1Q Tagowany VLAN</p> <p>MAC VLAN: 12 wpisów</p> <p>Protokół VLAN: Szablon Protokołu 16, Protokół VLAN 16</p> <p>GVRP</p> <p>VLAN VPN (QinQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - QinQ bazujący na porcie - Selektywny QinQ <p>Głosowy VLAN</p>
Listy kontroli dostępu	<p>ACL bazujący na czasie</p> <p>MAC ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Źródłowy MAC - Docelowy MAC - VLAN ID - Priorytet użytkownika - Ether Type <p>IP ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Źródłowy IP - Docelowy IP

	<ul style="list-style-type: none"> - Fragment - Protokół IP - TCP Flag - TCP/UDP Port - DSCP/IP TOS - Priorytet użytkownika <p>Combined ACL Zawartość pakietu ACL IPv6 ACL Polityka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mirroring - Redirect - Rate Limit - QoS Remark <p>ACL aplikowane do Port/VLAN</p>
Bezpieczeństwo transmisji	<p>Wiązanie IP-MAC-Port</p> <ul style="list-style-type: none"> - DHCP Snooping - Inspekcja ARP - IPv4 Source Guard <p>Wiązanie IPv6-MAC-Port</p> <ul style="list-style-type: none"> - DHCPv6 Snooping - Detekcja ND - IPv6 Source Guard <p>DoS Defend</p> <p>Static/Dynamic Port Security</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do 64 adresów MAC na Port <p>Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control</p> <ul style="list-style-type: none"> - tryb kontroli kbps/ratio <p>Kontrola dostępu bazująca na IP/Port/MAC</p> <p>802.1X</p> <ul style="list-style-type: none"> - autoryzacja bazująca na Porcie - autoryzacja bazująca na MAC - VLAN Assignment - MAB - VLAN Gościa - Wsparcie autoryzacji Radius <p>AAA (włączając TACACS+)</p> <p>Izolacja Portu</p> <p>Bezpieczne zarządzanie Web poprzez HTTPS z SSLv3/TLS 1.2</p> <p>Bezpieczne zarządzanie Command Line Interface (CLI) z SSHv1/SSHv2</p>
IPv6	<p>IPv6 Dual IPv4/IPv6</p> <p>Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping</p> <p>IPv6 ACL</p>

	<p>IPv6 Interfejs</p> <p>Statyczny routing IPv6</p> <p>IPv6 neighbor discovery (ND)</p> <p>Wykrywanie ścieżki maximum transmission unit (MTU)</p> <p>Internet Control Message Protocol (ICMP) version 6</p> <p>TCPv6/UDPv6</p> <p>IPv6 aplikacje</p> <ul style="list-style-type: none"> - DHCPv6 Client - Ping6 - Tracert6 - Telnet (v6) - IPv6 SNMP - IPv6 SSH - IPv6 SSL - Http/Https - IPv6 TFTP
Cechy przełącznika L3	<p>16 interfejsów IPv4/IPv6</p> <p>Statyczny routing</p> <ul style="list-style-type: none"> - 48 statyczne trasy <p>Statyczny ARP</p> <p>316 ARP wpisy</p> <p>Proxy ARP</p> <p>Gratuitous ARP</p> <p>DHCP Serwer</p> <p>DHCP Przekaznik</p> <p>DHCP L2 Przekaznik</p>
Zarządzanie	<p>GUI przez przeglądarkę</p> <p>Command Line Interface (CLI) przez port konsolowy, telnet</p> <p>SNMPv1/v2c/v3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trap/Inform - RMON (1, 2, 3, 9 Grupy) <p>Szablon SDM</p> <p>DHCP/BOOTP Client</p> <p>802.1ab LLDP/LLDP-MED</p> <p>DHCP AutoInstall</p> <p>Dual Image, Dual Configuration</p> <p>Monitoring Procesora</p> <p>Diagnostyka Kabli</p> <p>EEE</p> <p>Odzyskiwanie hasła</p> <p>SNTP</p> <p>Dziennik Systemowy</p>
Funkcje zaawansowane	<p>Możliwość zarządzania przez kontroler Omada (OC200/OC300), Programowego kontrolera, Kontrolera opartego na chmurze</p>

	Automatyczne wykrywanie urządzeń Konfiguracja Batch Aktualizacja Firmware Batch Inteligentne monitorowanie sieci Ostrzeżenia o nieprzewidzianych zdarzeniach Ujednolicona konfiguracja Harmonogram Restartów
Certyfikaty	CE, FCC, RoHS
Zawartość opakowania	Kabel zasilający Instrukcja szybkiej instalacji Elementy montażowe Gumowe podstawki
Gwarancja	24 miesiące

Przełącznik zarządzalny PoE V. 2

Przełącznik TP-Link TL-SG3428MP

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Porty	24 Porty RJ45 10/100/1000 Mbps 4 Gigabitowe Sloty SFP 1 Port konsolowy RJ45 1 Port konsolowy Micro-USB
Bezwentylatorowy	Nie, 2 wentylatory
Zasilanie	100-240 V AC~50/60 Hz
Porty PoE+ (RJ45)	Standardy: 802.3af/at Porty PoE+: 24 porty, do 30 W na każdym porcie Zasilanie: 384 W
Wymiary	440 × 330 × 44 mm (17,3 × 13,0 × 1,7 cala)
Montaż	Szafa Rack
Maks. zużycie energii	31,0 W (110 V/50 Hz) (bez podłączonego urządzenia z obsługą PoE) 463,8 W (110 V/50 Hz) (podczas zasilania z mocą 384 W)
Ilość generowanego ciepła	105,78 BTU/h (bez podłączonego urządzenia z obsługą PoE) 1582,49 BTU/h (podczas zasilania z mocą 384 W)
Wydajność przełączania	56 Gbps
Szybkość przekierowań pakietów	41.66 Mpps
Tablica adresów MAC	8K
Ramki jumbo	9 KB
Funkcja Quality of Service	8 kolejek priorytetów Priorytetowanie 802.1p CoS/DSCP Planowanie kolejki - SP (Strict Priority) - WRR (Weighted Round Robin) - SP+WRR

	<p>Kontrola przepustowości</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ograniczenie przepustowości bazując na Port/Przepływu <p>Płynniejsza wydajność</p> <p>Action for Flows</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mirror (do wspieranego interfejsu) - Redirect (do wspieranego interfejsu) - Rate Limit - QoS Remark
Funkcje L2 i L2+	<p>Link Aggregation</p> <ul style="list-style-type: none"> - statyczna agregacja linków - 802.3ad LACP - Do 8 grup agregacji, zawierających 8 portów na grupę <p>Spanning Tree Protocol</p> <ul style="list-style-type: none"> - 802.1d STP - 802.1w RSTP - 802.1s MSTP - STP Security: TC Protect, BPDU Filter, BPDU Protect, Root Protect, Loop Protect <p>Wykrywanie Pętli</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bazujące na Porcie - Bazujące na VLAN <p>Flow Control</p> <ul style="list-style-type: none"> - 802.3x Flow Control - HOL Blocking Prevention <p>Mirroring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port Mirroring - CPU Mirroring - One-to-One - Many-to-One - Tx/Rx/Both
L2 Multicast	<p>Wsparcie 511 (IPv4, IPv6) grup IGMP</p> <p>IGMP Snooping</p> <ul style="list-style-type: none"> - IGMP v1/v2/v3 Snooping - Fast Leave - IGMP Snooping Querier - IGMP Authentication <p>IGMP Authentication</p> <p>MVR</p> <p>MLD Snooping</p> <ul style="list-style-type: none"> - MLD v1/v2 Snooping - Fast Leave - MLD Snooping Querier - Static Group Config - Limited IP Multicast <p>Multicast Filtering: 256 profili, do 16 wpisów na profil</p>

Sieci VLAN	<p>Grupy VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max Grupy 4K VLAN <p>802.1Q Tagowany VLAN</p> <p>MAC VLAN: 12 wpisów</p> <p>Protokół VLAN: Szablon Protokołu 16, Protokół VLAN 16</p> <p>GVRP</p> <p>VLAN VPN (QinQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - QinQ bazujący na porcie - Selektywny QinQ <p>Głosowy VLAN</p>
Listy kontroli dostępu	<p>ACL bazujący na czasie</p> <p>MAC ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Źródłowy MAC - Docelowy MAC - VLAN ID - Priorytet użytkownika - Ether Type <p>IP ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Źródłowy IP - Docelowy IP - Fragment - Protokół IP - TCP Flag - TCP/UDP Port - DSCP/IP TOS - Priorytet użytkownika <p>Combined ACL</p> <p>Zawartość pakietu ACL</p> <p>IPv6 ACL</p> <p>Polityka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mirroring - Redirect - Rate Limit - QoS Remark <p>ACL aplikowane do Port/VLAN</p>
Bezpieczeństwo transmisji	<p>Wiązanie IP-MAC-Port</p> <ul style="list-style-type: none"> - DHCP Snooping - Inspekcja ARP - IPv4 Source Guard <p>Wiązanie IPv6-MAC-Port</p> <ul style="list-style-type: none"> - DHCPv6 Snooping - Detekcja ND - IPv6 Source Guard <p>DoS Defend</p> <p>Static/Dynamic Port Security</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Do 64 adresów MAC na Port Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - tryb kontroli kbps/ratio Kontrola dostępu bazująca na IP/Port/MAC 802.1X - autoryzacja bazująca na Porcie - autoryzacja bazująca na MAC - VLAN Assignment - MAB - VLAN Gościa - Wsparcie autoryzacji Radius AAA (włączając TACACS+) Izolacja Portu Bezpieczne zarządzanie Web poprzez HTTPS z SSLv3/TLS 1.2 Bezpieczne zarządzanie Command Line Interface (CLI) z SSHv1/SSHv2
IPv6	<ul style="list-style-type: none"> IPv6 Dual IPv4/IPv6 Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping IPv6 ACL IPv6 Interfejs Statyczny routing IPv6 IPv6 neighbor discovery (ND) Wykrywanie ścieżki maximum transmission unit (MTU) Internet Control Message Protocol (ICMP) version 6 TCPv6/UDPv6 IPv6 aplikacje - DHCPv6 Client - Ping6 - Tracert6 - Telnet (v6) - IPv6 SNMP - IPv6 SSH - IPv6 SSL - Http/Https - IPv6 TFTP
Cechy przełącznika L3	<ul style="list-style-type: none"> 16 interfejsów IPv4/IPv6 Statyczny routing - 48 statyczne trasy Statyczny ARP 316 ARP wpisy Proxy ARP Gratuitous ARP DHCP Serwer DHCP Przekaznik DHCP L2 Przekaznik

Zarządzanie	GUI przez przeglądarkę Command Line Interface (CLI) przez port konsolowy, telnet SNMPv1/v2c/v3 - Trap/Inform - RMON (1, 2, 3, 9 Grupy) Szablon SDM DHCP/BOOTP Client 802.1ab LLDP/LLDP-MED DHCP AutoInstall Dual Image, Dual Configuration Monitoring Procesora Diagnostyka Kabli EEE Odzyskiwanie hasła SNTP Dziennik Systemowy
Funkcje zaawansowane	Możliwość zarządzania przez kontroler Omada (OC200/OC300), Programowego kontrolera, Kontrolera opartego na chmurze Automatyczne wykrywanie urządzeń Konfiguracja Batch Aktualizacja Firmware Batch Inteligentne monitorowanie sieci Ostrzeżenia o nieprzewidzianych zdarzeniach Ujednolicona konfiguracja Harmonogram Restartów
Certyfikaty	CE, FCC, RoHS
Zawartość opakowania	Kabel zasilający Instrukcja szybkiej instalacji Elementy montażowe Gumowe podstawki
Gwarancja	24 miesiące

Punkt dostępowy V. 3

Punkt dostępowy Ubiquiti UniFi AC Lite (UAP-AC-LITE)

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się urządzenie równoważne o następujących parametrach:

Tryb pracy	Access point
Porty	RJ-45 10/100/1000 – 1 szt.
Obsługiwane standardy	Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)
Częstotliwość pracy	2,4 GHz 5 GHz
Antena	Wewnętrzna – 2 szt.
Maksymalna prędkość transmisji	1200 MB/s
Zabezpieczenia	AES TKIP

	64/128-bit WEP WPA-PSK WPA WPA2
Zarządzanie i konfiguracja	Strona WWW
Zasilanie	PoE
Dołączone akcesoria	Zestaw montażowy Kabel zasilający Adapter Gigabit PoE
Gwarancja	24 miesiące

Zadanie VI:

Pakiet biurowy VI. 1

Microsoft Office Home and Business 2021 BOX.

W ilości: 5 sztuk.

Dopuszcza się oprogramowanie równoważne o następujących parametrach:

Okres licencji	Licencja wieczysta
Liczba stanowisk	1
Zawartość zestawu	Opakowanie z kodem
Wersja produktu	Box
Typ licencji	Komercyjna
Wymagania systemowe	Kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 7 (32 i 64-bit) MS Windows 8 (32 i 64-bit) MS Windows 8.1 (32 i 64-bit) MS Windows 10 (32 i 64-bit)
Cechy	Zawiera co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej oraz kalendarza. Możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego). Możliwość instalacji wszystkich składników pakietu na komputerze. Całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie. Wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: *.DOC, *.DOCX, *.XLS, *.XLSX, *.PPT, *.PPTX, *.PPS, *.PPSX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2016, MS Office 2019.

Pakiet licencji VI. 2

Pakiet licencyjny Windows Server 2019 5 User Cal.

W ilości: 3 sztuki (3 pakiety licencyjne, zawierające 5 licencji).

Dopuszcza się oprogramowanie równoważne o następujących parametrach:

Rodzaj	Serwerowe
Wersja	CAL User
Rodzaj licencji	5 x User CAL
Okres licencji	Dożywotnia
Informacje dodatkowe	Licencje dla użytkownika typu CAL uprawniająca do korzystania z usług takich jak drukowanie sieciowe, przechowywanie plików w systemie Windows Server 2019 (ActiveDirectory).

Pakiet licencji VI. 3

Windows Server 2019 Standard 16 Core License Pack

W ilości: 2 sztuk.

Dopuszcza się oprogramowanie równoważne o następujących parametrach:

Rodzaj	Serwerowe
Nośnik	Wersja cyfrowa/elektroniczna
Okres licencji	Bezterminowa
Jednostka licencjonowana	16 rdzeni procesora
Informacje dodatkowe	Licencja uprawniająca do instalacji systemu operacyjnego do wirtualizacji maszyn z prawem do instalacji Systemu operacyjnego Windows Server 2019 lub wersji wcześniejszych w ramach zaproponowanej licencji. Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2019. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego

Zadanie VII:

Telefon stacjonarny VII. 1

Telefon stacjonarny Grandstream GPX2130 HD

W ilości: 15 sztuk.

Dopuszcza się produkt równoważny o następujących parametrach:

Zastosowanie	stacjonarny, przewodowy telefon IP na biurko
Liczba obsługiwanych kont VoIP	3
Obsługiwany protokół sygnalizacyjny	SIP v1 (RFC2543) SIP v2 (RFC3261)
Kodeki głosowe	G.722 (szerokopasmowy), G.711, G.726, G.723.1/iLBC, G.729A/B, GSM
Obsługa linii analogowej (PSTN)	nie
Obsługa linii cyfrowej (ISDN)	nie
Złącza sieciowe	10/100/1000 Mbps 1x RJ45 (WAN), 1x RJ45 (LAN)
Złącze zestawu nagłownego	RJ9, dedykowany przycisk "HEADSET" do odbioru/zakończenia połączenia przez słuchawki
Wyświetlacz LCD	tak, kolorowy z podświetlaniem (320x240)
Transfery połączeń	tak, dedykowany przycisk na klawiaturze telefonu
Zawieszanie połączeń	tak, dedykowany przycisk na klawiaturze telefonu
Wyciszanie połączeń	tak, dedykowany przycisk na klawiaturze telefonu
Powtórne wybieranie numeru (Redial)	tak, dedykowany przycisk na klawiaturze telefonu
Tryb konferencji	tak, dedykowany przycisk na klawiaturze telefonu
Tryb głośnomówiący	tak, full-duplex
Książka adresowa	2000 wpisów, obsługa zdalnej książki adresowej XML lub LDAP
Zarządzanie	menu telefonu, przeglądarka WWW
Zasilanie	zasilacz zewnętrzny DC 5V / 500mA (napięcie 100~240V) - dostępny w zestawie, zasilanie PoE
Inne	obsługuje język polski, możliwy montaż na ścianie
Gwarancja	24 miesiące

Zadanie VIII:

Mysz bezprzewodowa, VIII. 1

Logitech M185

W ilości: 10 sztuk.

Dopuszcza się produkt równoważny o następujących parametrach:

Typ myszy	Klasyczna, Mobilna, Biurowa
Łączność	Bezprzewodowa
Sensor	Optyczny
Rozdzielczość	1000 dpi
Liczba przycisków	3
Rolka przewijania	1
Interfejs	2,4 GHz, USB
Zasięg pracy	do 10 m
Zasilanie	Bateria AA x1
Profil	Uniwersalny
Kolor dominujący	Szary
Gwarancja	24 miesiące

Zestaw narzędziowy, VIII. 2

Zestaw narzędzi iFixit, 64 elementy

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się sprzęt równoważny o następujących parametrach:

Typ	Zestaw narzędzi
Skład zestawu	Bity płaskie Bity krzyżakowe Bity trójkątne Bity Torx Bity imbusowe Bity nasadkowe Bity JIS Bity pięcioramienne Bity trójramienne Gamebity Bit Standoff do Iphone Bit owalny Elastyczna przedłużka Etui Rączka z uchwytem do bitów
Gwarancja	24 miesiące

Torba na laptopa, VIII. 3

W ilości: 3 sztuki.

Minimalne wymagane parametry:

Typ	Torba
Kolor dominujący	Czarny

Pasuje do laptopa	14"
Materiał	Poliester
Pasek na ramię	Tak
Rączka	Tak
Rodzaj zamknięcia	Zamek błyskawiczny
Gwarancja	24 miesiące

Etui na laptopa 13,4", VIII. 4

W ilości: 3 sztuki.

Minimalne wymagane parametry:

Typ	Etui
Kolor dominujący	Czarny
Pasuje do laptopa	13,4"
Materiał	Poliester lub nylon
Rodzaj zamknięcia	Zamek błyskawiczny
Gwarancja	24 miesiące

Etui na laptopa 14", VIII. 5

W ilości: 5 sztuk.

Minimalne wymagane parametry:

Typ	Etui
Kolor dominujący	Czarny
Pasuje do laptopa	14"
Materiał	Poliester lub nylon
Rodzaj zamknięcia	Zamek błyskawiczny
Gwarancja	24 miesiące

Kabel HDMI VIII. 6

W ilości: 5 sztuk.

Minimalne wymagane parametry:

Typ	HDMI - HDMI
Złącze 1	HDMI męskie
Złącze 2	HDMI męskie
Standard	HDMI 2.0
Długość	2 m
Oplot	Nie
Pozłacane styki	Tak
Dodatkowe informacje	Obsługa HDMI Ethernet Wspiera UltraHD 4K Wideo 3D 32 kanałowy dźwięk Zwrotny kanał audio Wsparcie dla urządzeń UltraPanoramycznych dla formatu ekranu 21:9

	Przepustowość do 18 Gbps Zaśleпки zabezpieczające
--	--

Zadanie IX:

Zestaw konferencyjny, IX. 1

Zestaw konferencyjny Logitech Group

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się sprzęt równoważny o następujących parametrach:

Typ sensora	CMOS
Rozdzielczość	1920x1080
Kompresja wideo	H.264
Focus	Tak
Funkcja aparatu cyfrowego	Tak
Interfejs	USB
Zasilanie	USB
Wbudowany mikrofon	Tak
Funkcja wideokonferencji	Tak
Informacje dodatkowe	<p>Parametry; Kameracja z funkcją PTZ, umożliwiającą przesuwanie (prawo lewo) i pochylanie (górną – dół) kamery Sterowanie kamery zdalnie za pomocą pilota jak i stacji bazowej, wskaźnik wyciszenia (mikrofonu) na kamerze</p> <p>Stacja zestawu głośnomówiącego: - umożliwiającą sterowanie kamerą - umożliwiająca wyciszenie (mikrofonu) - umożliwiającą sterowanie urządzeniem - zbierająca dźwięk z min. 5m (on ma 6m)</p> <p>Zestaw zawierający: Kamerę i zestaw głośnomówiący</p>
Kolor dominujący	Czarny
Gwarancja	24 miesiące

Projektor przenośny, IX. 2

Projektor BenQ TH685 DLP

W ilości: 1 sztuka.

Dopuszcza się sprzęt równoważny o następujących parametrach:

Typ technologia wyświetlania	DLP
Rozdzielczość natywna	1920x1080
Rozdzielczość maksymalna	1920x1080
Format obrazu	4:3 16:9 16:10

Kontrast	10000:1
Jasność	Min. 3500lm
Wielkość rzutowanego obrazu	60" - 300"
Żywotność lampy	4 000 h (tryb normalny) 10 000 h (tryb ekonomiczny) 8 000 h (tryb SmartEco)
Złącza	Wejście audio - 1 szt. Wyjście audio - 1 szt. HDMI - 2 szt. VGA out (D-sub) - 1 szt. USB 2.0 (zasilanie) - 1 szt. Odbiornik IR (front) - 1 szt. Odbiornik IR (top) - 1 szt. RS-232 - 1 szt. AC in (wejście zasilania) - 1 szt.
Głośniki	Tak
Gwarancja	36 miesięcy

Zadanie X:**Czytnik kodów kreskowych, X. 1**

W ilości: 1 sztuka.

Minimalne wymagane parametry:

Źródło światła	650nm Laser
Materiał wykonania	ABS+PC
Metoda skanowania	Ręczne
Potwierdzenie (światło)	Dioda LED (czerwona, zielona)
Potwierdzenie (dźwięk)	Dwa rodzaje emitowanego dźwięku
Interfejs	USB, RS232, KBW
Szerokość odczytu	100mm
Szybkość odczytu	200 razy/s
Dokładność odczytu	0.10-0.825
Współczynnik błędu	1/800 milionów
Odczytywane kody	EAN8, EAN13, UPC-A, UPC-E, CODE128, CODE39, CODE93, CODE11, GS1-DATAE, INDUS25, IATA25, MATRIX25, CHINESE25, CODABAR, MSI, pozostałe jednowymiarowe
Gwarancja	24 miesiące