

Rz.272.1.1.2018

Specyfikacja techniczna sprzętu

Zadanie Nr 1

Dostawa sprzętu komputerowego na potrzeby pracowni kształcenia praktycznego w Zespole Szkół Nr 2 w Aleksandrowie Kujawskim w ramach zadania pn. „Adaptacja budynków Zespołu Szkół Nr 2 w Aleksandrowie Kujawskim przy ulicy Sikorskiego 3 i przebudowa budynku (warsztaty II) w Aleksandrowie Kujawskim przy ul. Sikorskiego 2 na pracownie kształcenia praktycznego”.

1.Zestaw komputerowy 25 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne -wymagane parametry techniczne
		Zestaw komputerowy- 25 szt.
		Komputer PC
1	Zastosowanie	Domowe multimedia, szkoła.
2	Wydajność obliczeniowa jednostki	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 7400 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie http:// www.cpubenchmark.net . Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed złożeniem oferty ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.
3	Pamięć RAM	a) Minimum 8 GB RAM DDR4 b) Możliwość rozbudowy do 16 GB c) Minimum 1 wolne złącze pamięci
4	Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
5	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana
6	Pamięć masowa	min. 500 GB SATA III, 7200 obr/min lub min. 240 GB SSD
7	Komunikacja	Karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s
8	Zasilacz	Karta dźwiękowa zintegrowana
9	Napęd optyczny	Napęd optyczny DVD-RW
10	Akcesoria w zestawie	Mysz optyczna z rolką, Klawiatura USB standard, kabel o dł. min. 1,5m
11	Porty USB	Min. 2 x USB 2.0 Type-A , min. 2 x USB 3.0 Type-A
12	Porty wideo	1 x HDMI , 1 x DisplayPort , 1 x VGA
13	System operacyjny	Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, komputery muszą być dostarczone z zainstalowanym system operacyjnym Windows 10 Professional + klucz licencyjny Windows
14	Gwarancja	Min. 2 lata w serwisie zewnętrznym
		Monitor Led
15	Informacje podstawowe	Kolor: czarny, Zastosowanie: do użytku domowego i biura, Skrócona specyfikacja: 21.5"/LED/TN/FHD/2ms/12mln:1/D-sub/DVI-D/HDMI/FF/AMA.
16	Ekran	Przekątna ekranu (cal) min. 21,5, Proporcje wymiarów matrycy: 16:9, Ekran: Płaski, Rozdzielczość 1920 x 1080,
17	Typ matrycy	TN (TFT), Rozmiar plamki (mm): Kąt widzenia (stopnie): 160 (pion),

		170 (poziom), Zastosowane technologie: AMA, ecoFaCTS, Flicker Free, HDCP, Senseye 3.
18	Rodzaj podświetlenia	LED
19	Czas reakcji (ms)	Min. 2
21	Częstotliwość odświeżania (Hz)	60
22	Jasność(cd/m ²)	Min. 250
23	Kontrast	Min. 1000:1
24	Złącza	Podstawowe złącza: Analogowe (D-Sub), Cyfrowe (DVI-D), Cyfrowe (HDMI).
24	Nagłośnienie	Wbudowane głośniki
25	Właściwości fizyczne	Regulacja kąta pochylenia, załączone wyposażenie: Instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, przewód zasilający.
26	Normy i standardy	Pobór mocy (W): min. 30, Certyfikat ergonomii oparty na TCO 5.0, Technologia zarządzania energią zgodna z programem Energy Star.

2. Zestaw interaktywny- 2 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne -wymagane parametry techniczne
		Zestaw interaktywny (tablica, rzutnik, uchwyt i laptop) – 2 szt
1	Informacje podstawowe	Technologia: Pozycjonowanie w podczerwieni, Rodzaj: magnetyczna, suchościernalna, matowa.
2	Właściwości fizyczne	Przekątna tablicy: 83 cali, Przekątna powierzchni roboczej: 79 cali, Format: 4:3, Rozdzielczość 32768 x 32768 pikseli, Wysokość: 123.7cm, Szerokość: 173cm, Wysokość powierzchni roboczej: 114.8cm, Szerokość powierzchni roboczej: 164.1cm, Waga do 20kg.
3	Akcesoria	Pisaki, Uchwyty do montażu na ścianie, Oprogramowane Flow!Works, Półka na pisaki, Wskaźnik.
4	Komunikacja	USB.
5	Sposób obsługi	Palec, Dowolny wskaźnik dołączony do zestawu.
6	Gwarancja	Min. 5 lat w serwisie zewnętrznym.
7	Typ projektora informacje podstawowe	Kolor biały, lampowy, projektor ultra krótkoogniskowy.
8	Właściwości fizyczne	Przekątna ekranu- min. (m): 1.51, Przekątna ekranu- maks.(m): 5.04,
9	Dźwięk	Wbudowane głośniki.
10	Funkcje i zastosowane technologie	<u>Eco Mode, Kensington Lock, OSD, Plug & Play, 3D ready, Technologia obrazu DLP, HDTV 1080i, 1080p, 720p</u>
11	Właściwości techniczne	Żywotność lampy w trybie normalnym [h] min. 3500, Żywotność lampy w trybie eco [h] min. 7000 Projektor charakteryzuje głośność pracy mierzona w decybelach. Wynosi ona min. 36 dB. Minimalna odległość projekcji zaczyna się od 0.76m, a kończy przy 1.27m.
12	Złącza	Min. 3 x audio in (Mini Jack), 2 x D-sub 15-pin wejście, 1 x D-sub 15-pin wyjście, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x Composite, 1 x USB (A), 1 x RS232, 1 x mini USB, 1 x audio out (Mini Jack), 1 x S-Video
13	Obraz	Rozdzielczość optyczna: XGA (1024 x 768), Kontrast min. 12000:1, Jasność ANSI (lumen): min. 3300 Proporcje ekranu 4:3



14	Wyposażenie	baterie do pilota kabel VGA (D-sub 15pin) kabel zasilający osłona obiektywu pilot ze wskaźnikiem laserowym płyta CD z instrukcją obsługi.
	Mocowanie projektora	Uchwyt projektora poziomy
	Zastosowanie	Komputer przenośny wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
	Wydajność obliczeniowa jednostki	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 4650 (5200) pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie " http:// www.cpubenchmark.net . Wykonawca załączy do oferty wydruk strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed złożeniem oferty ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.
18	Pamięć RAM	a) Minimum 8 GB RAM DDR4 b) Możliwość rozbudowy do 16 GB c) Minimum 1 wolne złącze pamięci
15	Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
16	Karta graficzna	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 750 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
17	Pamięć masowa	240 GB SSD
22	Przekątna Ekranu	Min 15" nominalna rozdzielczość LCD 1366x768 pikseli
23	Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
24	Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
25	Bateria i zasilanie	Akumulator min. 3-komorowy
26	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD+/-RW
27	Komunikacja	Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, 10/100/1000 Mbit/s, bluetooth
28	System operacyjny	Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowanym system operacyjnym Windows 10 Professional + klucz licencyjny Windows
29	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza : - 1x HDMI 1.4 - 1x RJ-45 - min. 2x USB w tym min 1x USB 3.0 - czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC
30	Warunki gwarancyjne	Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta
31	BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w

		oferowanym urządzeniu Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera,
--	--	--

3. Aparat telefoniczny z faksem – 1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne -wymagane parametry techniczne
		Aparat telefoniczny z faksem
1.	Funkcje	Funkcja kopiowania
2.	Funkcje dodatkowe	System głośnomówiący
3.	Wbudowana książka telefoniczna	tak
4.	Identyfikacja rozmówcy	tak
5.	Szybkość modemu (bps)	14400
6.	Inne	Wyświetlacz LCD
7.	Gwarancja	24 miesiące

Zadanie Nr 2

Dostawa sprzętu komputerowego na potrzeby pracowni kształcenia praktycznego w Zespole Szkół Nr 1 w Aleksandrowie Kujawskim w ramach zadania pn. „Przebudowa obiektu na Centrum Dydaktyczne przy Zespole Szkół Nr z przeznaczeniem na pracownię kształcenia praktycznego

Pakiet I

1.Laptop – 13 szt.

Lp.	Nazwa	- Minimalne wymagane parametry techniczne
		Laptop- 13 szt.
1	Zastosowanie	Komputer przenośny wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Wydajność obliczeniowa jednostki	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 5200 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie " http:// www.cpubenchmark.net . Wykonawca załączy do oferty wydruk strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed złożeniem oferty ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.
3	Pamięć RAM	a) Minimum 8 GB RAM DDR4 b) Możliwość rozbudowy do 16 GB c) Minimum 1 wolne złącze pamięci
4	Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
5	Karta graficzna	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 750 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
6	Pamięć masowa	240 GB SSD
7	Przekątna Ekranu	Min 15" nominalna rozdzielczość LCD 1366x768 pikseli
8	Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
9	Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
10	Bateria i zasilanie	Akumulator min. 3-komorowy
11	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD+/-RW
12	Komunikacja	Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, 10/100/1000 Mbit/s, bluetooth
13	System operacyjny	Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowanym system operacyjnym Windows 10 Professional + klucz licencyjny Windows
14	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza : - 1x HDMI 1.4 - 1x RJ-45 - min. 2x USB w tym min 1x USB 3.0 - czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC

15	Warunki gwarancyjne	Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta
16	BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera,

Pakiet II

1.Serwer z monitorem – 1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Serwer z monitorem - 1 szt.
1	Obudowa	Obudowa typu „Tower” Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie, obudowa nie posiada przesuwnych szyn, oraz prowadnic kabli.
2	Wydajność obliczeniowa jednostki	Wydajność serwera w podanej poniżej konfiguracji ustalona na podstawie testów SPEC. Test został wykonany zgodnie z regułami określonymi przez SPEC na oferowanym lub porównywalnym modelu serwera tego samego producenta, w których użyto tego samego modelu procesora co w ofercie, a ich wyniki opublikowane na stronie www.spec.org Serwer osiągnął w testach następujący wynik: SPECint_rate2006 >= 417.
3	Pamięć RAM	DDR4-2133 ECC (PC4-17000), o pojemności: 8 GB, opóźnieniu (latency) 15, i podawanym napięciu 1.2 V. możliwe częstotliwości pracy (MHz): 1333, 1600, 1866, 2133, Architektura wielokanałowa: Quad-Chanel, Maksymalna ilość pamięci (GB) 512.
4	Płyta główna	Płyta główna firmy Asus. O podanym kodzie producenta Z10PA-D8, EAN: 4716659806493, Specyfikacja fizyczna: Standard płyty: ATX, Specyfikacja techniczna: Chipset: Intel C612 PCH, Gniazdo procesora Socket 2011-3, Producent Intel, Rodzaje procesorów, Intel Xeon E5 2600 v3, Maksymalna ilość procesorów wynosi 2, Kontrolery RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5. Obsługiwane Typy pamięci RAM DDR4, ilość slotów pamięci RAM: 8, Częstotliwość pracy (Mhz): 1333, 1600, 1866, 2133, Maksymalna ilość pamięci (GB): 512, Architektura wielokanałowa Quad-Chanel, Płyta główna ponadto obsługuje zintegrowaną kartę graficzną, o Chipsecie: Aspeed AST2400, i dopuszczalnej pamięci 32 MB, Komunikacja: Płyta posiada zintegrowaną kartę sieciową: 2x 10/100/1000, Chipset Intela I210AT, Złącza wewnętrzne: USB 2x 2.0, USB 2x3 3.0, Panel tylny: 1x D-Sub (VGA), 2xRJ-45, 2xUSB 2.0, 2x USB 3.0.
5	Procesor	Ilość obsługiwanych procesorów: 2, Ilość rdzeni: 8, Ilość wątków 8, Taktowania, częstotliwość taktowania procesora (GHz): min 1.7,

		seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników.
18	Warunki gwarancji	3 lata gwarancji na wszystkie elementy składowe serwera. Wsparcie serwisu w okresie gwarancji, z czasem naprawy w ciągu 24h, w miejscu instalacji macierzy. Wymagane jest, aby czynności serwisowe wykonywane były przez autoryzowany na teren Polski serwis producenta lub samego producenta. Możliwość przedłużenia czasu gwarancji do 5 lat. Uszkodzone dyski twarde po wymianie pozostają u zamawiającego.
19	Pochodzenie przedmiotu dostawy	Oferowane serwery są fabrycznie nowe, tj. wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem złożenia oferty, są objęte gwarancją producenta na terenie Polski i pochodzą z autoryzowanego na Polskę kanału dystrybucyjnego.
20	Certyfikaty i oświadczenia	1. Certyfikat potwierdzający, że zaoferowany sprzęt komputerowy jest wyprodukowany zgodnie z normą ISO 900x lub inny dokument potwierdzający odpowiednie stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości. 2. Deklaracja CE dla oferowanego sprzętu komputerowego lub oświadczenie producenta o posiadaniu certyfikatu CE lub inny dokument potwierdzający odpowiednie stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika. 3. Oświadczenie producenta potwierdzające, że serwis gwarancyjny urządzeń będzie realizowany przez autoryzowanego partnera serwisowego producenta. 4. Certyfikat autoryzacji lub oświadczenie wystawione przez producenta dla firmy serwisującej.
		Monitor LED
21	Informacje podstawowe	Kolor: czarny, Zastosowanie: do użytku domowego i biura, Skrócona specyfikacja: 21.5"/LED/TN/FHD/2ms/12mln:1/D-sub/DVI-D/HDMI/FF/AMA.
22	Ekran	Przekątna ekranu (cal) min. 21.5, Proporcje wymiarów matrycy: 16:9, Ekran: Płaski, Rozdzielczość 1920 x 1080,
23	Typ matrycy	TN (TFT), Rozmiar plamki (mm): Kąt widzenia (stopnie): 160 (pion), 170 (poziom), Zastosowane technologie: AMA, ecoFaCTS, Flicker Free, HDCP, Senseye 3.
24	Rodzaj podświetlenia	LED
25	Czas reakcji (ms)	Min. 2
26	Częstotliwość odświeżania (Hz)	60
27	Jasność(cd/m2)	Min. 250



		Częstotliwość taktowania magistrali (MHz) 3200, Przeznaczenie: Serwer, Stepping R0, Prędkość magistrali QPI 6.4 GT/s, Pamięć podręczna L1: 8 x 32 KB (Dane), min. 8 x 32 KB (Instrukcje), Pamięć podręczna L2 min. 8 x 256 KB, Pamięć podręczna L3 min. 20 MB, Architektura (bit): 64, Maksymalna temperatura pracy (st. C): 74, TDP (W): 85, Zastosowane nowoczesne technologie takie jak: Demand Based Switching, Enhanced Intel SpeedStep, Execute Disable Bit, Idle States, Intel 64, Intel Secure Key, Intel Trusted Execution Technology, Intel Turbo Boost 2.0, Intel Virtualization for Directed, Intel Virtualization Technology, Intel vPro, Intel VT-x Extended Page Tables, Nowe instrukcje AES, Os Guard Thermal Monitoring Technologies.	
6	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna posiadająca Chipset : wbudowanej pamięci min. 32 GB i rozdzielczości min. 1280x1024, wyjście VGA, D-SUB	o
7	Pamięć masowa	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Możliwość instalacji co najmniej 6 dysków. Zainstalowane 2 dyski o pojemności min. 1TB Interfejs: Serial ATA III, pamięć cache: min. 128 MB, Hot-Plug SAS 15 krpm zestawione w macierzy RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5.	
8	Gniazda rozszerzeń	Złącza PCI-E (liczba slotów) 2 x PCI-Express x16, 4 x PCI-Express x8.	
9	Interfejsy sieciowe	Zintegrowana karta sieciowa: 2x 10/100/1000, 2 porty o przepustowości 1Gb/s (RJ45) wbudowane na płycie głównej z obsługą trybu pracy PXE (Preboot execution environment) oraz 2 porty 10 Gb/s (10GBASE-SR) z obsługą TOE (TCP/IP Offload Engine); Jumbo Frames i standardów 802.1Q (VLAN), 802.1p (QOS), 802.3x (Flow Control), 802.3ad (Link aggregation), a także możliwość tworzenia co najmniej 8 wirtualnych kart sieciowych. Interfejsy sieciowe posiadają wsparcie dla protokołu IPv6 oraz obsługują protokół SCSI.	
10	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD+/-RW	
11	Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowane 2 dyski o pojemności 1TB typu Seagate Enterprise Capacity Interfejs: Serial ATA III, pamięć cache: 128 MB, Hot-Plug SAS 15 krpm zestawione w macierzy RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5.	
12	Kontroler RAID	Dedykowany kontroler RAID. RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5.	
13	Wspierane Systemy operacyjne	Brak zainstalowanego systemu operacyjnego.	
14	Porty USB	USB 2x 2.0, USB 2x3 3.0	
15	Zasilacze	Min. 1 zasilacz, o mocy 750 W.	
16	Elementy wymienne w czasie pracy	Serwer umożliwia wymianę podczas pracy zasilaczy, dysków twardej oraz wentylatorów.	
17	Inne	Dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru	

28	Kontrast	Min. 1000:1
29	Złącza	Podstawowe złącza: Analogowe (D-Sub), Cyfrowe (DVI-D), Cyfrowe (HDMI).
30	Nagłośnienie	Wbudowane głośniki
31	Właściwości fizyczne	Regulacja kąta pochylenia, załączone wyposażenie: Instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, przewód zasilający.
32	Normy i standardy	Pobór mocy (W): min. 30, Certyfikat ergonomii oparty na TCO 5.0, Technologia zarządzania energią zgodna z programem Energy Star.

2. Urządzenie wielofunkcyjne – 1szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Urządzenie wielofunkcyjne - 1 szt.
1	Informacje podstawowe	Kolor: Biało-szary, Drukarka Monochromatyczna.
2	Druk	Rozdzielczość druku- czerń (dpi): 1200 x 1200, Prędkość druku- czerń (str/min): 20, Automatyczny druk dwustronny, Kopiarka Monochromatyczna.
3	Skaner	Wbudowany skaner, Rozdzielczość optyczna (dpi): 300.
4	Kopiowanie	Prędkość kopiowania- czerń (str/min): 20, Czas uzyskiwania pierwszej kopii (s): 6.4, Zmniejszanie/powiększanie (%): 25-400, Kopiowanie wielokrotne.
5	Właściwości techniczne	Wbudowane 256 MB pamięci RAM, Rodzaje nośników: Papier zwykły, Dotykowy wyświetlacz, Maksymalny rozmiar nośnika: A3, Obsługa papieru: Kasetka na 250 arkuszy, Podajnik na 100 arkuszy, Podajnik na 50 arkuszy, Pojemność podajnika głównego: 250 arkuszy.
6	Złącza	Interfejs: USB, Praca w sieci za pośrednictwem Ethernet, Wspierane systemy operacyjne: Mac OS X 10.2.8, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2003, Windows Server 2008.
7	Załączone wyposażenie	Kabel zasilający.
8	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta
		Toner do urządzenia wielofunkcyjnego – 10 szt
1	Wydajność (5% pokrycia)	Min. 14600 str.
2	Gwarancja	3 miesiące gwarancji w serwisie zewnętrznym

3. Urządzenie sieciowe (Router, Access Point ,Switch, okablowanie).

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Router – 1 szt.
1	Informacje podstawowe	Rodzaj routera: Router-:LAN/WiFi, Przeznaczenie: xDSL, Router RB1100AHx2 umożliwia stworzenie przewodowej sieci LAN . Urządzenie przesyła dane przez Ethernet LAN z prędkością 10, 100, 1000 Mbit/s. Jest wyposażone w 13 portów Ethernet LAN (RJ-45), ale nie posiada funkcji podłączenia linii DSL. Router dysponuje pamięcią wewnętrzną o pojemności 2048 MB oraz wbudowanym dwurdzeniowym procesorem P202ASSE2KFB działającym z częstotliwością 1000 Mhz. Produkt marki MikroTik obsługuje karty



		pamięci MicroSD (TransFlash). Wykonany został z wysokiej jakości aluminium, co pozwala na eksploatację routera w temperaturze od -30 do 60 stopni Celsjusza.
2	Specyfikacja	Router posiada obsługę VPN, Qos (kontrolę ruchu sieci). Protokoły i standardy sieciowe: IEEE 802.3, IEEE 802,3u, Funkcje: DHCP.
3	Właściwości Techniczne	Porty WAN: 1x RJ-45, Liczba portów LAN 10/100/1000 13x RJ-45, 1x MikroSD, 1x DB9RS232C, Pamięć RAM: 2GB .
4	Właściwości Fizyczne	Waga (g) min. 1275.
5	Design	Aluminiowy kolor produktu, Możliwość montowania w szafce.
	Zarządzanie energią	Rodzaj zasilania: AC, Napięcie wejściowe (AC) 110-220 V.
6	Wyposażenie	Do zestawu dołączony zasilacz sieciowy (AC).
7	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Access Point – 1 szt.
1	Właściwości Techniczne	Antena: min. 2.4 GHz, 2x 2 dBi, 5GHz, Wewnętrzna, zewnętrzna, Gniazdo antenowe: 2x RP-SMA, Gniazda sieciowe: 1x 10/100/1000, Zasilanie: Sieciowe.
2	Właściwości fizyczne	Waga (g) 222.
3	Charakterystyka pracy	Standardy sieciowe: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, Zastosowano zabezpieczenia takie jak: Filtrowanie adresów MAC, Ukrywanie SSID, WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, WPS. Router pracuje w temperaturze od 0 do 40 stopni Celsjusza, przy wilgotności pracy od 10 do 90 %.
4	Załączone wyposażenie	Anteny, Instrukcja obsługi, Zasilacz.
5.	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Switch - 1 szt.
1	Właściwości Fizyczne	Waga (g): 3310.
2	Właściwości Techniczne	Przeznaczenie: Przemysłowy, Rack, Rack 19, Rack 1U, Prędkość magistrali: 104 Gbps, Przepustowość: 142.9 mpps, Pamięć 128 MB SDRAM, Rozmiar tablicy adresów MAC: 800, Gniazda sieciowe: 4x SFP, 48x 10/100/1000, złącza komunikacyjne: Port konsoli Rj-45, Zasilanie: 110-240V AC Zewnętrzne.
3	Zastosowane Technologie	5223, 5227, 5228, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, PoE.
4	Charakterystyka pracy urządzenia	Obejmujące Standardy: IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.3d, IEEE 802.3i, IEEE 802.3p, IEEE 802.3q, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, Dwie warstwy połączenia, Store and Forward jest metodą przekazywania, Zarządzanie: CLI (wiersz poleceń), http, Przeglądarka WWW, RMON, SNMP v1, SNMP v2, SNMP v3, SSH,

		Telnet, Urządzenie pracuje w temperaturze od 0 do 40 stopni Celsjusza, a dopuszczalna wilgotność pracy waha się między 15-99 %.
5	Wyposażenie	Instrukcja obsługi, Instrukcja szybkiej instalacji, Kabel zasilający.
6.	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

Kabel RJ-45 1m 15szt. 3m 15szt. 5m 15szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry techniczne
		Patch cord RJ45, kat. 6, U/UTP, 1m, szary (PP6-1M)
1	Informacje podstawowe	Typ okablowania: UTP-skretka, Długość: 1 metr, Kategoria: 6, Materiał izolacji kabla: PVC- polyvinyl chloride, Typ wtyczek: RJ-45, Osłonka: Zalewana, Kolor: szary
2	Złącza	Rodzaj: Patchcord, Złącze 1 RJ-45, Złącze 2 RJ-45
3	Budowa	Izolacja: Polichlorek winylu, Ośrodek: 4 paru skręcone razem.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry
		Patch cord RJ-45, kat. 6, U/UTP, 3m, niebieski (PP6U-3M/B)
1	Informacje podstawowe	Kolor: Niebieski, Typ kabla: Kable proste, Rodzaj: Linka, Długość: 2.6-3m, Kategoria: 6.
2	Złącza	Rodzaj: Patchcord, Złącze 1 RJ-45, Złącze 2 RJ-45
3	Budowa	Ekranowanie: U/UTP, Izolacja Polihlorek winylu, Ośrodek: 4 pary skręcone razem.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry
		Patch cord RJ45, kat. 6, U/UTP, 5m, szary (PP6-5M)
1	Informacje podstawowe	Kolor: Szary, Typ kabla: Kable proste, Rodzaj: Linka, Długość: 4.6-5m, Kategoria: 6.
2	Złącza	Rodzaj: Patchcord, Złącze 1 RJ-45, Złącze 2 RJ-45
3	Budowa	Ekranowanie: U/UTP, Izolacja Polihlorek winylu, Ośrodek: 4 pary skręcone razem.

4.Pakiet programów komputerowych

Program do wystawiania faktur – 1szt.

Lp.	Nazwa	Program Faktury Standard (1 firma. 1 stanowisko) TCAA00
1	Informacje podstawowe	Polska wersja językowa, Polski dystrybutor AB.
2	Licencja	Pudełko (BOX), Licencja na jeden komputer.
3	Wymagania sprzętowe	Wykorzystanie Internetu: Program aktualizowany jest za pomocą Internetu, System Operacyjny: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP, Procesor 1Ghz, Intel/AMD, Wolna pamięć operacyjna: 256 MB, Wolne miejsce na dysku: 64MB, Urządzenia peryferyjne: Dostęp do Internetu, Drukarka, Karta Graficzna, Klawiatura, Mysz, Napęd CD.
4	Funkcje	Podstawowe zastosowania: Obsługa firm, Dodatkowe zastosowania: Obsługa faktur, Wydruki, Wystawianie dokumentów sprzedaży, Inne: Wszystkie wydruki: Drukarka laserowa lub atramentowa, Wydruki dokumentów: (Faktura, PZ, MM, WZ, RW, RK, KP, KW): Drukarka laserowa, Atramentowa, lub igłowa.

Pakiet programów biurowych MS Office 2016 PL dla uczniów lub równoważny–5 szt.

Lp	Nazwa	Pakiet programów biurowych MS Office 2016 PL dla uczniów lub równoważny
1	Informacje podstawowe Edytor tekstu spełniający następujące wymagania	<ul style="list-style-type: none"> - Definiowanie stylów, - Tworzenie tabel i wykresów, - Tworzenie korespondencji seryjnej, - Wstawianie obiektów typu: obraz, clipart, kształt, symbol, - Edytor równań, - Tworzenie spisów, przypisów dolnych i końcowych, - Tworzenie komentarzy, - Projektowanie i tworzenie makr, szablonów, schematów, formantów, - Zmiana orientacji, rozmiarów i marginesów strony, tworzenie kolumn, - Obsługa dokumentów w formacie PDF, DOC, DOCX, z pełną obsługą Makr, RTF, ODF, HTML, TXT.
2	Arkusze kalkulacyjne spełniające następujące wymagania	<ul style="list-style-type: none"> - Definiowanie stylów, - Tworzenie tabel i wykresów, - Zmiana orientacji, rozmiarów i marginesów strony, tworzenie kolumn, - Wstawianie obiektów typu: obraz, clipart, kształt, symbol, - Stosowanie formuł: finansowych, logicznych, tekstowych, daty i godziny, matematycznych i trygonometrycznych, statystycznych, inżynierskich, - Projektowanie i tworzenie makr, formantów, - Pobieranie danych z bazy typu Access, z sieci Web, z tekstu, z XML, z SQL, - Tworzenie komentarzy, - Obsługa dokumentów w formacie XLS, XLSX, CSV, PDF, ODF, - Pełna obsługa makr w dokumentach utworzonych w MS Office Excel 2007

5.Zasilacz awaryjny UPS– 1szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry
		Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.
1	Charakterystyka	Moc (W): min. 720, Moc pozorna (VA): 1200, Napięcie wejściowe (V) 230 (+/-8%), Schodowy kształt napięcia wyjściowego, Czas podtrzymania wynosi 7.6 min przy pełnym obciążeniu, Czas przełączania to 9.53 ms, a średni czas ładowania: 8 godzin.
2	Właściwości Techniczne	Architektura: Line-interactive, Obudowa typu tower, Chłodzenie poprzez wentylatory, Zabezpieczenia Przeciążeń i przepięciowe, Automatyczna regulacja napięcia.
3	Złącza	6 gniazd standardowych, Rj-11 – Gniazdem zabezpieczającym linie danych jest Rj-11 (Modem/Telefon) Jedno złącze komunikacyjne typu USB.
4	Wyposażenie	W skład wyposażenia wchodzi przewód UPC .
5	Funkcje specjalne	Zasilacz awaryjny posiada funkcje specjalne takie jak: Graficzny wyświetlacz LED, Bez narzędziowa wymiana akumulatora, Automatyczna regulacja napięcia (AVR), Funkcja korekcji niskich i wysokich napięć, Tryb ekologiczny, Powiadomienie o rozłączeniu akumulatora, Alarmy dźwiękowe, Automatyczny test, Gniazda wyjściowe z podtrzymaniem akumulatorowym, Gniazda z ochroną

		przeciwprzepięciową, Możliwość zimnego startu, Ochrona przeciwprzepięciowa analogowej linii telefonicznej, Akumulatory wymienne przez użytkownika „na gorąco” bez przerywania pracy systemu, Powiadomienie o awarii akumulatora, Złącze USB, Akumulatory wymienne przez użytkownika, Gniazda energooszczędne, Funkcja zarządzania energią, Tryb ekologiczny, Konfigurowalne punkty przełączania napięć, Konfigurowalne czułość na napięcie, Inteligentne zarządzanie akumulatorami, Automatyczny test, Transformer-block spaced outlets, Wyłącznik obwodu z możliwością resetu, Prostwa wymiana akumulatorów, Wyświetlacz LCD z informacjami o statusie, Alarmy dźwiękowe, Powiadomienie o rozłączeniu akumulatora.
6.	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

6.System nagłośnienia 5.1 – 1szt.

Lp.	Nazwa	System nagłośnienia 5.1- 1 szt
1	Skład zestawu	Zestaw zawiera: 5 x głośnik (Głośnik centralny, 2 głośniki przednie, 2 głośniki surround), Subwoofer, Pilot, baterie do pilota.
2	Parametry	Pobór mocy (W) 190, Pobór mocy (czuwanie) (W) 0.45, Linia: VSX, Kolor: Czarny.
3	Głośniki	6 głośników, Głośniki przednie: 7,7 cm stożek, 1-drożny, zamknięty (150 W), Głośnik centralny: 7,7 cm stożek, 1-drożny, zamknięty (150 W), Głośnik surround: 7,7 cm stożek, 1-drożny, zamknięty (150 W), Głośnik basowy 16cm stożek. Moc subwoofera (W) 100.
4	Właściwości fizyczne	Waga urządzenia (kg) min. 7.7, Waga głośników: Przd: 0.6kg, centralny: 0.8kg, surround: 0.6kg, subwoofer: 4kg,
5	Dekodery	DTS-Express, DTS-HD Master Audio, DTS 96/24, Dolby Pro Logic Iix, DTS Neo:6, Dolby Digital-Plus, DTS-HD, Dolby TrueHD.
6	Obsługiwane formaty plików	System nagłośnienia obsługuje formaty plików takie jak: .aac, .mp3, .wma.
7	Funkcje i zastosowane technologie	Funkcje audio: Loudness, Funkcje wideo: HDR Support, Ultra HD Pass-through z HDCP 2.2 (4K/60p/4:4:4), 3D Ready, Funkcje sieciowe: Strumieniowe przesyłanie dźwięku, Korektory dźwięku: Action, Drama, Advanced Game, Sports, Classical, Rock/Pop, Extended Stereo, Phones Surround, Regulacja fazy, Dodatkowo urządzenie posiada Timer. Zastosowane technologie: Auto Level Control, Deep Colour, Eco Mode, Front Stage Surround, Midnight Listening, X.v. colour, ARC (Audio Return Channel), Bluetooth, Bass Reflex.
8	Złącza	Panel przedni: Złącze słuchawek, Złącze USB, HDMI (wejścia/wyjścia): 4/1, Wejście/wyjście A/V: 1 wyjście composite, 2 x wejścia composite, 3 x wejścia analogowe audio, Optyczne (wejście/wyjście) 1/0, Koaksjalne (wejście/wyjście) 1/0, Posiada wyjście słuchawkowe.
9	Gwarancja	Min. 2 lata gwarancji w serwisie zewnętrznym.

7. Projektor ultra krótkoogniskowy z uchwytem-1szt.

Lp.	Nazwa	Projektor ultra krótkoogniskowy z uchwytem – 1 szt.
1	Typ projektora informacje podstawowe	Kolor biały, lampowy, projektor ultra krótkoogniskowy.
2	Właściwości fizyczne	Przekątna ekranu- min. (m): 1.56, Przekątna ekranu- maks.(m): 2.96, Wysokość (mm): 112, Szerokość (mm): 428, Głębokość (mm): 378,
3	Dźwięk	Wbudowane głośniki o mocy min. 20 W.
4	Funkcje i zastosowane technologie	Możliwość odtwarzania plików z USB, Najważniejsze funkcje obrazu: Regulacja jasności, Regulacja ostrości, Zoom cyfrowy, Korekcja zniekształceń Keystone: W pionie +/- 10 stopni, W poziomie +/- 10 stopni, Zastosowane technologie: Eco Mode, OSD, Plug & Play.
5	Właściwości techniczne	Zastosowane technologie: Eco Mode, Ethernet, HDMI, LCD, OSD, Plug & Play, RS232, USB, Technologia obrazu oparta na 3LCD, HDTV (Sygnał o określonej rozdzielczości): 1080i, 1080p, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p. Żywotność lampy w trybie eco min. 6000h, w trybie high 3800h, natomiast w trybie normalnym 5000h. Projektor charakteryzuje głośność pracy mierzona w decybelach. Wynosi ona min. 38 dB. Minimalna odległość projekcji zaczyna się od 0.1m, a kończy przy 0.51m.
6	Złącza	Min. RCA (Cinch), 2x D-Sub, 2x HDMI , 2x USB Typ A, mini Jack, Rj-45, Rs-232, USB typu B, Zastosowane technologie: D-Sub, Ethernet, HDMI, RS-232 (Port szeregowy), USB.
7	Obraz	Rozdzielczość optyczna: XGA (1024 x 768), Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1200, Kontrast min. 4000:1, Jasność ANSI (lumen): min. 3600, Proporcje obrazu: 4:3.
8	Wyposażenie	CD-ROM, Instrukcja obsługi, Kabel komputerowy, Kabel zasilający, Pilot, Zestaw do montażu na ścianie.
9	Informacje dodatkowe	Poprawienie jakości pracy z tablicą interaktywną, brak cieni i odbłasków dzięki krótkiej odległości rzutu, Długa trwałość lamp i niski pobór energii minimalizuje koszty eksploatacji, Funkcja Eko pozwala za mniejsze zużycie energii, Obsługa gestów na dowolnej powierzchni, Zgodność z najnowszymi technologiami poprzez zastosowanie licznych



		złącz analogowych i cyfrowych, zgodność ze standardem MHL, Darmowa licencja na oprogramowanie DisplayNote Multisuer, Szybki, prosty montaż urządzenia, regulacja wysokości, AMX Beacon. Automatyczny tryb ECO; Automatyczny start i automatyczne wyłączenie. Licznik Carbon savings; Zarządzanie kolorem. Transmisja kontentu przez sieć. Crestron RoomView; Symulacja standardu DICOM; Funkcja Direct Power-Off; Tryb High-altitude. Gniazdo zabezpieczające typu K-Slot. Blokada klawiszy OSD. Funkcja lupy. NaViSet Administrator 2. Menu OSD w 29 językach. Timer czasu wyłączenia. Oficjalne logo użytkownika. Opcjonalne złącze WLAN. PJ LINK; Zabezpieczenie hasłem. Szybki start i szybkie wyłączenie. Zdalne sterowanie i zarządzanie przez LAN i interfejs RS232. Zabezpieczenie przed nieautoryzowanym użyciem. Plansza kontrolna; wyświetlacz USB, przeglądarka na USB dla plików JPEG. Funkcja wirtualnego pilota; Korekcja koloru ściany; Funkcja 75 % AV Mute. Automatyczny tryb ECO; Dłuższa żywotność lampy; Inteligentny system zarządzania energią; Zredukowane zużycie energii. Tylko 0,4W w trybie stand-by. Oprogramowanie do planowania trybu pracy.
10	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

8. Elektryczny ekran projekcyjny- 1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry
		Elektryczny ekran projekcyjny- 1 szt.
1	Kaseta	Zwarta, stalowa obudowa w kolorze białym
2	Sterowanie	Elektryczne bezprzewodowe
3	Szerokość pow. projekcyjnej	180-240cm
4	Materiał projekcyjny	Przednia strona biała
5	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

9. Prezenter bezprzewodowy- 1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagane parametry
		Prezenter bezprzewodowy usb- 1 szt.
1	Rodzaj prezentera	Bezprzewodowy, wyposażony w laser oraz przyciski sterujące funkcjami przewijania i cofania slajdów
2	Zasięg	Min 15m
3	Rodzaj podłączenia	USB 2,4 Ghz Plug & Play
4	Zgodność z systemami	Windows 10, 8.1, 8, 7 i Mac OS
5	Gwarancja	Minimum gwarancja producenta

STAROSTA
ALEKSANDROWSKI
Dariusz Wichna

WICESTAROSTA
ALEKSANDROWSKI
Wojciech Marjański