

Załącznik nr 5 do SIWZ

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia („SOPZ”)

1. Komputer AIO – sztuk 15

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Wydajność obliczeniowa	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 5000 punktów
Pamięć operacyjna	8GB DDR3 1600 MHz możliwość rozbudowy do min 16GB
Parametry pamięci masowej	128 GB SSD
Grafika	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 11, Shader 5.0
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy, wbudowane dwa głośniki stereo Wbudowany w obudowę matrycy cyfrowy mikrofon z kamerą internetową 1280x720
Obudowa	– Typu All-in-One zintegrowana z monitorem – Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczek w obudowie do założenia kłódki) – Zasilacz wewnętrzny o mocy min 150W i efektywności min. 85%, – Podstawa umożliwiająca pochylenie ekranu w zakresie od -10 do +25 stopni
Parametry matrycy	– Minimum 19,5”matryca matowa – Rozdzielczość 1600x900 – Kąty widzenia (pion/poziom) – minimum 160/170 stopni
Zgodność z systemami operacyjnymi i	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oprogramowania, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony

standardami	producenta oprogramowania)
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, z wbudowaną obsługą za pomocą klawiatury i myszy. 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, – typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, – MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej – urządzeniu podłączonym do SATA 0 – urządzeniu podłączonym do SATA 1 – zainstalowanej bezprzewodowej karcie sieciowej – kontrolerze audio – zainstalowanej karcie graficznej Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS), Możliwość ustawienia karty sieciowej w trybie PXE boot, Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. Możliwość ustawienia kontrolera SATA w min. dwóch trybach : ATA lub AHCI 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. Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB.
Diagnostyka i bezpieczeństwo	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny dla użytkownika z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki

	zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Wymagana minimalna funkcjonalność systemu : • test procesora • test pamięci, • test napędu • test portów USB • test dysku twardego Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365 Oferowany poziom i długość gwarancji muszą wynikać z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalny na stronie producenta sprzętu przez cały okres gwarancyjny Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego W przypadku awarii dyski twarde zostają u Zamawiającego.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
Oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional PL 64-bit lub równoważny, dodatkowo licencja i nośnik do systemu Windows 8.1 64-bit PL Parametry równoważności: - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2008 w zakresie autoryzacji - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; Pakiet biurowy MS Office 2013 H&B lub równoważny – warunki równoważności

	niżej.
Wymagania dodatkowe	- Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia, z naniesionym na etapie produkcji logo producenta komputera; min. 2 złącza DIMM, obsługa do 16GB pamięci RAM, 2 złącza SATA w tym jedno min. SATA 3.0 - Wbudowane porty: min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym. min. 2 x USB 3.0 z przodu lub na bocznej krawędzi obudowy monitora i min. 4 porty USB 2.0 z tyłu obudowy, port sieciowy RJ-45, VGA, wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe, (dopuszcza się jedno złącze współdzielone) - wbudowany czytnik kart multimedialnych - Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów oraz złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. - Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca PXE - Wbudowana karta sieci bezprzewodowej g/n - Wbudowany bluetooth 4.0 - Klawiatura bezprzewodowa i mysz zalecana przez producenta komputera - Bezprzewodowa mysz dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) Nagrywarka typu SLIM DVD +/-RW

2. Komputer przenośny z ekranem 14" – sztuk 7

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczość FHD (1920x1080) matryca matowa, maksymalny rozmiar plamki : 0,17mm , jasność matrycy min. 300 nitów
Wydajność	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 3850 punktów
Pamięć RAM	8GB DDR3L 1600 MHz możliwość rozbudowy do min 16GB
Pamięć masowa	Min. 128 GB SSD
Karta graficzna	Karta graficzna z min. 1GB pamięci niewspółdzielonej z pamięcią komputera, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 11, Shader 5.0.
Multimedia	Dwu-kanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x2W Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720p oraz dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy trwale zainstalowane w obudowie matrycy.
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 51Whr z możliwością szybkiego naładowanie do 100% w czasie 2 godz. Zasilacz o mocy min. 65W,
Waga	Waga max 2,20kg z baterią
Obudowa	Obudowa notebooka wykonana ze włókna węglowego, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa za pomocą klawiatury i myszy. 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 – typie zainstalowanego procesora, – ilości rdzeni zainstalowanego procesora, – minimalnej prędkości osiągananej przez zainstalowany procesor, – zainstalowanym dysku twardym – MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej – wersji BIOS kontrolera video, Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego. Musi posiadać możliwość ustawienia hasła administratora, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej kamery, mikrofonu, czytnika kart multimedialnych Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego, Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
Zarządzanie	Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: – monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; – zdalną konfigurację ustawień BIOS, – zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; – zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection

	(Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie. – zapis i przechowywanie dodatkowych informacji dot. np. o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji z wbudowanej pamięci nieulotnej. – technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym ma być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) – nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS. – wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego – sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. Wbudowana w płytę główna technologia zabezpieczająca pozwalająca na sprzętową, trwałą blokadę możliwości uruchomienia komputera – po jego zablokowaniu zdalnie poprzez sieć Internet lub lokalnie po definiowalnym przez użytkownika czasie. Technologia ta powinna zapewniać możliwość odblokowania komputera przez legalnego użytkownika po poprawnej autoryzacji predefiniowanym kodem numerycznym lub hasłem jednorazowego użytku Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora laptopa, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) np. z wykorzystaniem OATH.
Diagnostyka	Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, system dostępny z szybkiego menu boot. Minimalna funkcjonalność: test dysku twardego, test portów USB, test matrycy LCD, test karty graficznej

Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy Wbudowany czytnik kart inteligentnych (SmartCard) Wbudowany czytnik linii papilarnych Złącze typu Kensington Lock
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 7 Professional (64-bit) lub równoważny, dodatkowo licencja oraz nośnik systemu Windows 8.1 Professional PL 64-bit Parametry równoważności: - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2008 w zakresie autoryzacji - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI;
Dodatkowe oprogramowanie	Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające: - tworzenie kopii zapasowych na podstawie harmonogramu - tworzenie OS media - tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach (lokalnie, sieć, chmura)
Wymagania dodatkowe	– Wbudowane porty i złącza: RJ-45 (10/100/1000), min. 3x USB 3.0 w tym jeden port USB dodatkowo zasilony, czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe (dopuszcza się złącze współdzielone), możliwość podłączenia dedykowanego replikatora portów nie zajmującego złącza USB – touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów – trackpoint – Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n , moduł bluetooth 4.0 – Klawiatura odporna na zalanie cieczą, z wbudowanym podświetleniem z możliwością manualnej regulacji pod systemem operacyjnym, (układ US -

	QWERTY)
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365 Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego
Dodatkowo	• Torba o sztywnej konstrukcji i wymiarach dostosowanych do wielkości komputera tego samego producenta co komputer. • Mysz bezprzewodowa z nanoodbiornikiem

3. Drukarka laserowa A4 mono z modułem druku dwustronnego – szt. 6

Nazwa parametru	Wymagane minimalne
Technologia druku	Laserowa
Rodzaj druku	Monochromatyczna
Rozdzielczość	1200x1200 dpi
Format wydruku	A4, A5, A6
Czas wydruku pierwszej strony/ czas wydruku na minutę	Maksymalnie 9 sekund/ 40 stron na minutę
Obciążalność miesięczna/normatywny cykl pracy	100 000 stron A 4 w miesiącu
Pamięć RAM zainstalowana	128 MB z możliwością rozbudowy
Interfejsy	USB 2.0, karta sieciowa ethernet
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows XP/Vista/7/8/8.1
Podajniki papieru	1 podajnik na minimum 400 arkuszy A4 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4
Odbiornik papieru	Na min. 250 arkuszy A4

Wydruk dwustronny	Automatyczny
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej)	Drukarka powinna mieć w standardzie toner startowy na min. 6 000 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752.
Materiały eksploatacyjne	Tonery i bębny muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek.
Gwarancja	12 miesięcy

4. Drukarka wielkoformatowa kolor – szt. 1

Rozmiar / Format (mm)	Min. 700 mm
Pamięć RAM	256 MB
Interfejsy komunikacyjne	USB, LAN / Ethernet
Podstawa z koszem na wydruki	W zestawie
Odstępy dysz	1200 x 2
Rozdzielczość druku (dpi)	Min. 2400x1200
Wielkość kropli (pl)	Max. 6
Min. szerokość lini (mm)	0,02
Precyzja lini (%)	+/- 0,1
Szybkość drukowania	75 wydruków dla formatu A0 na godzinę (standard)
Pojemność tuszy (ml) / Ilość pojemników z tuszem	Min. 130, 300 / min. 5
Rodzaj atramentu	pigmentowy
Gramatura nośnika (g/m ²)	do 360
Długość rolki (mm)	Max. 150
Max. średnica rolki (mm)	150
Rodzaj nośników	Papier zwykły, papier powlekany, papier samoprzylepny, papier fotograficzny, folia, folia samoprzylepna, kalka techniczna
Pobór mocy	Podczas pracy max. 140 W, wyłączone (gotowość) max. 5 W
Zasilanie	AC 100 – 240 V (50-60 Hz)
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows XP , Windows 7 , Windows 8 , Windows Vista , OS X lub wyższy
Poziom hałasu (dB)	45 - 59
Energy efficiency	Certyfikat ENERGY STAR®
Gwarancja	24 miesiące

Opakowania oprócz drukarki musi posiadać zestaw głowic drukujących oraz wkładów pigmentowych

5. Laserowe urządzenia wielofunkcyjne (LUW) – 3 szt.

Nazwa parametru	Wymagane minimalne
Technologia druku	Laser-mono
Zakres skalowania (skaner)	25% - 400%
Rozdzielczość	600x600 dpi
Format wydruku/skanera	A 4
Czas wydruku pierwszej strony/ czas wydruku na minutę	Maksymalnie 9 sekund/ 25 stron na minutę
Obciążalność miesięczna/normatywny cykl pracy	8000 stron A 4 w miesiącu
Pamięć RAM zainstalowana	256 MB
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet, wireless802.11 b/g/n
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows XP/Vista/7/8/8.1
Pojemność podajnika papieru	min. 200 arkuszy
Funkcje	Automatyczny druk dwustronny, automatyczny podajnik dokumentów do skanera, wyświetlacz, faks
Obsługiwana gramatura	Min. 60 - 160 g/m ²
Gwarancja	12 miesięcy
Energy Star	Tak

6. Dysk SSD – 6 szt.

Pojemność dysku	256 GB
Szybkość odczytu (MB/s)	Min.550
Szybkość zapisu (MB/s)	Min.330
Gwarancja	3 lata
Interfejs	SATA III (6GB/s)

Wielkość dysku (cale)	Max.2,5
Niezawodność MTBF	1 200 000 h

7. Pamięć RAM do komputerów:

- a) Pamięć RAM do laptopa DDR3 SODIM 8 GB – ilość 2 sztuki
- b) Pamięć RAM do laptopa DDR3 SODIM 4 GB – ilość 4 sztuki
- c) Pamięć RAM do komputera stacjonarnego DDR3 4 GB – ilość 4 sztuki
- d) Pamięć RAM do komputera stacjonarnego DDR3 8 GB – ilość 4 sztuki

8. Bezprzewodowy modem router zewnętrzny mobilnego Internetu – 7 szt.

Tryb pracy:	Access Point, Router,
Częstotliwość pracy:	LTE kategorii 4: 800/900/1800/2100/2600 MHz HSPA+ /UMTS: 850/900/1900/2100 MHz EDGE/GPRS/GSM: 850/900/1800/1900 MHz
Standard pracy:	802.11b/g/n z szyfrowaniem (WEP/WPA/WPA2)
Maks. prędkość transferu:	150 Mbps (DL), 50 Mbps (UL)
Udostępnianie internetu:	przez WIFI i przez port USB (Tethering)
Ilość obsługiwanych urządzeń:	do 10 urządzeń jednocześnie
Wbudowany slot na kartę microSD:	tak do 32 GB
Złącze anteny zewnętrznej:	tak TS-9
Bateria:	tak > 1700mAh
Ładowarka:	tak
Wyświetlacz:	tak LCD
Blokada sim-lock:	nie

9a. Projektor multimedialny – 2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne projektora
1.	Przekątna obrazu, rozdzielczość	<u>Rozdzielczość optyczna</u> 1024x768
2.	Jasność	Min. 3100 ANSI Lumenów
3.	Kontrast	Min. 3000 :1
4.	Żywotność lampy	Min. 5000h
5.	Porty, złącza	D-SUB (15 pin), audio (Mini Jack), HDMI, RJ45, S-VIDEO
6.	Wyposażenie	Wbudowany głośnik o mocy min.10W (mono lub stereo, zamiennie w przypadku braku zintegrowanego głośnika dopuszcza się aktywny zestaw głośników stereo o mocy 2x10W).
7.	Technologia	LCD
8.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy na projektor, 12 miesięcy na lampę
9.	Głośność pracy	33 dB

9b. Projektor multimedialny Full HD– 1 szt.

Gwarancja (projektor/lampa),	36 miesięcy/12 miesięcy
Rozdzielczość optyczna,	1920x1080
Kontrast,	Min. 10 000:1
Jasność	Min. 2200 ANSI Lumenów
Proporcje obrazu,	16:9
Rodzaj matrycy	DLP
Inne,	Obsługa 3D, konwersja formatu 2D do 3D; Tryby wyświetlania: przód; tył; przód - sufit; tył - sufit
Wbudowane głośniki ,	TAK
Moc głośników [W],	Co najmniej 10
Głośność pracy	Max. 33 db
Wielkość obrazu	40 – 300 cali
Odległość projekcji (wartości graniczne)	0,5 – 5 m
Żywotność lampy w trybie normal [h] ,	3 500 h
Złącza we/wy	2xHDMI, 1xUSB 2.0, Audio 3,5 mm, S-Video, D-Sub,