

Część I		
1	Przekątna ekranu	27 cali
2	Technologia wykonania matrycy	Monitor dotykowy w systemie pojemnościowo-projekcyjnym, wykonany w technologii PLS (Plane to Line Switching). Obsługa 10 punktów dotyku
3	Rozdzielczość	1920 x 1080 pikseli.
4	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x HDMI • DisplayPort 1.2 • Port USB 3.0 • VGA • wyjście liniowe audio • gniazdo do zabezpieczenia przed kradzieżą.
5	Wbudowane urządzenia	-
6	Wyposażenie	Możliwość mocowania w standardzie VESA. Kabel HDMI w zestawie. Ściereczka do monitora.
7	Dodatkowe informacje	Kąt widzenia w poziomie i pionie: 178 stopni. Możliwość pochylecia w zakresie 10-60 stopni.
8	Gwarancja	36 miesięcy

Część II, 48 sztuk		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy w pełni obsługujący technologię ECC, osiągający w teście PassMark CPU PassMark wynik min. 10300 punktów.
2	Pamięć RAM	16GB DDR4 2133MHz; możliwość rozbudowy do min 64GB, trzy sloty wolne. Możliwość obsługi DIMM ECC.
3	Monitor	Brak.
4	Karta graficzna	Karta dedykowana, min. 2GB RAM własnej pamięci, współpracująca z oprogramowaniem CUDA. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test wynik co najmniej 2250 punktów.
5	Dysk twardy	Min. 1TB SATA 7200 obr./min.
6	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
7	Wbudowane wyposażenie	<p>Zdalne 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, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzenie konfiguracji komponentów komputera: CPU, pamięci, HDD, wersji BIOS płyty głównej, • zdalną konfigurację ustawień BIOS, • zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM, • zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego, • technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) • sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji • wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p>

		<p>Wirtualizacja: Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p> <p>Bezpieczeństwo: Wbudowany w płytce głównej 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.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • test procesora • test pamięci • test magistrali PCI • test dysku twardego
8	Dodatkowe wyposażenie	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll), min. 1000dpi.</p>
9	Złącza	<p>Wbudowane złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącze RS-232 • złącza PS/2 do podłączenia • HDMI • min. 2 złącza DisplayPort • min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera, w tym co najmniej 6 portów USB 3.0; min. 4 porty z przodu komputera, w tym co najmniej 2 USB 3.0 (bez stosowania przejściówek, hubów, etc.) • wejście combo (słuchawki/mikrofon) z przodu komputera oraz wyjście liniowe z tyłu • złącze RJ-45 (wbudowana w płytę główną karta Ethernet 10/100/1000, z funkcją WoL, PXE, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania, niezależnie od stanu zasilania komputera) <p>Płyta główna wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 2 złącza PCI-E x16 Gen. 3, jedno złącze wolne

		<ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącze PCI-E x4 • PCI 32-bit • co najmniej 4 złącza DIMM z obsługą pamięci <u>ECC</u> oraz non-ECC • min. 4 złącza SATA, w tym co najmniej 3 złącza 3.0 • min. jedno złącze M.2 • zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	
11	Obudowa	<p>Typu MiniTower, z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej.</p> <p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5".</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej.</p> <p>Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Zasilacz o mocy maks. 290W i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Certyfikat co najmniej 80PLUS BRONZE.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS • kodzie serwisowym • dacie produkcji komputera • numerze seryjnym komputera • ilości zainstalowanej pamięci RAM • sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci • technologii wykonania pamięci • typie zainstalowanego procesora • ilości rdzeni zainstalowanego procesora



- numerze ID procesora nadawanego przez producenta procesora
- pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
- czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT
- obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej
- pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej
- wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA
- napędach optycznych
- MAC adres karty sieciowej
- zintegrowanym układzie graficznym

- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
- Funkcja blokowania/odblokowania uruchamiania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.
- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji oraz urządzeń:
 - karty sieciowej i PXE
 - portu szeregowego
 - kontrolera SATA oraz zmiany trybów pracy
 - kontrolera audio
 - slotów PCI
 - układu TPM
 - czujnika otwarcia obudowy
- 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
- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- Możliwość ręcznego włączenia trybu obrotu wentylatora na pełnych obrotach, automatycznie zostaje wyłączony sterownik wentylatora który pobiera dane środowiskowe za pomocą czujników termicznych
- Ustawienie przywrócenia systemu do stanu ostatniego trybu zasilania po utracie zasilania.
- Możliwość zdefiniowania samodzielnego uruchamiania komputera.
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM)

		<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (VMware) • Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on LAN oraz ustawienia jego trybu (PXE) • Możliwość włączania/wyłączania trybu Fastboot • Możliwość ustawienia portów USB w trybie braku możliwości uruchamiania podczas startu komputera, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. • Możliwość wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> ◦ wszystkich portów USB 2.0 i 3.0 ◦ tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy ◦ tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy • Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego uruchamiania, które umożliwi min.: <ul style="list-style-type: none"> ◦ uruchamianie systemu z zainstalowanego dysku HDD ◦ uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych HDD-USB, pendrive, CD, USB-CD. ◦ Uruchamianie za pomocą karty sieciowej (PXE) ◦ Uruchamianie graficznego systemu diagnostycznego ◦ wejście do BIOS ◦ upgrade BIOS ◦ zmiana trybu UEFI/Legacy ◦ dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego
12	Gwarancja	<p>36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>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.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego, wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>

Część III, 3 sztuki		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy w pełni obsługujący technologię ECC, osiągający w teście PassMark CPU PassMark wynik min. 11200 punktów.
2	Pamięć RAM	16 GB DDR4 2133MHz; możliwość rozbudowy do min 64GB, trzy sloty wolne. Możliwość obsługi DIMM ECC.
3	Monitor	Brak.
4	Karta graficzna	Karta dedykowana, min. 2GB RAM własnej pamięci, współpracująca z oprogramowaniem CUDA (min. 640 rdzeni); interfejs PCIe 3.0. Wsparcie dla DirectX API 12, OpenGL 4.5. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test wynik co najmniej 4350 punktów.
5	Dysk twardy	Min. 1TB SATA 7200 obr./min.
6	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
7	Wbudowane wyposażenie	<p>Zdalne 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, obsługująca zdalną komunikację siecią w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzenie konfiguracji komponentów komputera: CPU, pamięci, HDD, wersji BIOS płyty głównej, • zdalną konfigurację ustawień BIOS, • zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM, • zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego, • technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsmn) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) • sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji • wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p>

		<p>Wirtualizacja: Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p> <p>Bezpieczeństwo: Wbudowany w płytce głównej 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.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • test procesora • test pamięci • test magistrali PCI • test dysku twardego
8	Dodatkowe wyposażenie	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll), min. 1000dpi.</p>
9	Złącza	<p>Wbudowane złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącze RS-232 • złącza PS/2 do podłączenia • HDMI • min. 2 złącza DisplayPort • min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera, w tym co najmniej 6 portów USB 3.0; min. 4 porty z przodu komputera, w tym co najmniej 2 USB 3.0 (bez stosowania przejściówek, hubów, etc.) • wejście combo (słuchawki/mikrofon) z przodu komputera oraz wyjście liniowe z tyłu • złącze RJ-45 (wbudowana w płytę główną karta Ethernet 10/100/1000, z funkcją WoL, PXE, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania, niezależnie od stanu zasilania komputera) <p>Płyta główna wyposażona w:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • min. 2 złącza PCI-E x16 Gen. 3, jedno złącze wolne • min. 1 złącze PCI-E x4 • PCI 32-bit • co najmniej 4 złącza DIMM z obsługą pamięci ECC oraz non-ECC • min. 4 złącza SATA, w tym co najmniej 3 złącza 3.0 • min. jedno złącze M.2 • zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	
11	Obudowa	<p>Typu MiniTower, z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej.</p> <p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5".</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej.</p> <p>Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Zasilacz o mocy maks. 365W i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS • kodzie serwisowym • dacie produkcji komputera • numerze seryjnym komputera • ilości zainstalowanej pamięci RAM • sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbięciem na wielkości pamięci • technologii wykonania pamięci • typie zainstalowanego procesora



- ilości rdzeni zainstalowanego procesora
- numerze ID procesora nadawanego przez producenta procesora
- pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
- czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT
- obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej
- pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej
- wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA
- napędach optycznych
- MAC adres karty sieciowej
- zintegrowanym układzie graficznym

- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
- Funkcja blokowania/odblokowania uruchamiania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.
- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji oraz urządzeń:
 - karty sieciowej i PXE
 - portu szeregowego
 - kontrolera SATA oraz zmiany trybów pracy
 - kontrolera audio
 - slotów PCI
 - układu TPM
 - czujnika otwarcia obudowy
- 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
- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- Możliwość ręcznego włączenia trybu obrotu wentylatora na pełnych obrotach, automatycznie zostaje wyłączony sterownik wentylatora który pobiera dane środowiskowe za pomocą czujników termicznych
- Ustawienie przywrócenia systemu do stanu ostatniego trybu zasilania po utracie zasilania.
- Możliwość zdefiniowania samodzielnego uruchamiania komputera.
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual

		<p>Machine Monitor (VMM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (VMM) • Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on LAN oraz ustawienia jego trybu (PXE) • Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot • Możliwość ustawienia portów USB w trybie braku możliwości uruchamiania podczas startu komputera, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. • Możliwość wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> ◦ wszystkich portów USB 2.0 i 3.0 ◦ tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy ◦ tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy • Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego uruchamiania, które umożliwi min.: <ul style="list-style-type: none"> ◦ uruchamianie systemu z zainstalowanego dysku HDD ◦ uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych HDD-USB, pendrive, CD, USB-CD. ◦ Uruchamianie za pomocą karty sieciowej (PXE) ◦ Uruchamianie graficznego systemu diagnostycznego ◦ wejście do BIOS ◦ upgrade BIOS ◦ zmiana trybu UEFI/Legacy ◦ dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego
12	Gwarancja	<p>36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>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.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego, wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>

Część IV, 5 sztuk		
1	Technologia wyświetlania	Single chip DLP
2	Rozdzielczość wyświetlania i parametry obrazu	1920x1080 pikseli (Full HD); 16:9; częstotliwość pionowa: 50 – 120 Hz; częstotliwość pozioma: 15–100 kHz (RGB: 24 kHz) kąt projekcji: Możliwość wyświetlania 3D.
3	Jasność	5000 ANSI Lumenów, 4000 w trybie normalnym, 3000 w trybie eko
4	Kontrast	6000:1
5	Poziom hałasu	31 / 36 / 39 [dB (A)] (w eko / normal / w wysokiej jasności)
6	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • Wejście: 1 x Mini D-sub 15 pin • Wyjście: 1 x Mini D-sub 15 pin • Cyfrowe Wejście: 1 x HDBaseT; 2 x HDMI z obsługą HDCP • Wideo 1 x RCA • Audio Wejście: 1 x 3.5 mm wejście Stereo Mini Jack; 1 x RCA Stereo dla video; 2 x HDMI dla audio • Wyjście: 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack (variable) • Zarządzanie: wejście 1 x D-Sub 9 pin (RS-232) (męskie) • LAN 1 x RJ45; Opcjonalne złącze WLAN • USB 1 x Typ B (serwisowe); 2 x Type A (USB 2.0 high speed) • Synchronizacja 3D Wyjście: 1 x Mini DIN (złącze 3-pinowe) • Obsługiwany standard video:
7	Kompatybilność z komputerem	1920 x 1200 (Maksymalna rozdzielczość wejścia analogowego); 1920 x 1080 (Maximum resolution of digital input); 1920 x 1080 (HDTV 1080i/60; HDTV 1080i/50); 1680 x 1050 (WSXGA+); 1600 x 1200 (UXGA); 1600 x 900 (WXGA++); 1440 x 900 (WXGA+); 1400 x 1050 (SXGA+); 1366 x 768 (WXGA); 1360 x 768 (WXGA); 1280 x 1024 (SXGA); 1280 x 1024 (MAC 23"); 1280 x 960 (SXGA); 1280 x 800 (WXGA); 1280 x 768 (WXGA); 1280 x 720 (HDTV 720p); 1152 x 870 (MAC 21"); 1152 x 864 (XGA); 1024 x 768 (XGA); 832 x 624 (MAC 16"); 800 x 600 (SVGA); 720 x 576 SDTV 480p/480i; 720 x 576 (DVD progressive); 720 x 480 SDTV 576p/576i; 720 x 480 (SDTV 480p); 640 x 480 (VGA/MAC 13")
8	Kompatybilność video	NTSC 3.58; NTSC 4.43; PAL; PAL-M; PAL-N; PAL60; SECAM
9	Wielkość obrazu	Maks.: 762 cm / 300"; min.: 76,2 cm / 30"
10	Odległość projekcji	0,8 - 14,2 m
11	Żywotność lampy [h]	5000 w trybie eko 4000 w trybie normalnym 3000 w trybie wysokiej jasności
12	Korekcja Keystone	+/- 25° poziomej +/- 30° pionowej

13	Audio	Głośnik 1x20 W (mono)
14	Pilot	Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu; Dostosowanie obrazu; funkcja lupy; funkcja stop klatki; Funkcja pomocy; Kontrola audio; Korekcja efektu trapezowego; Nawigacja (góra, dół, lewy, prawy); Numer ID; Picture Mute; Zasilanie (On-OFF); Prezentacja i sterowanie myszką; Proporcje obrazu; Sterowanie trybem ECO; Strona (następna, poprzednia); Wybór źródła sygnału.
15	Pobór mocy [W]	tryb oszczędzania energii; tryb eco; tryb normalny; tryb wysokiej jasności
16	Zabezpieczenia	Złącze K-Slot; zabezpieczenie hasłem; zabezpieczenie przed nieautoryzowanym użyciem.
17	Akcesoria	Kabel Sygnałowy Mini D-SUB (1,8 m); Kabel zasilający (1,8 m); instrukcja obsługi;
18	Parametry mechaniczne	Masa poniżej 5,5 kg.
19	Gwarancja	36 miesięcy na projektor, 6 miesięcy/1000 godzin na lampę.

Część V, 2 sztuki		
1	Typ skanera	Skaner płaski
2	Element światłoczuły	CIS (stykowy przetwornik obrazu)
3	Rozdzielczość optyczna	4.800 DPI
4	Powierzchnia skanowania	216 mm x 297 mm
5	Interfejs	USB 2.0 Micro-AB
6	Dodatkowe informacje	<p>Skan monochromatyczny 12 sekund na stronę, kolor 29 sekund na stronę dla formatu A4 i rozdzielczości 600 dpi</p> <p>Wbudowany stojak do pionowego skanowania</p> <p>JPEG, TIFF, PDF</p> <p>Usuwanie pyłków, Korekcja podświetlenia, Przywracanie kolorów</p>
7	Waga	1,5 kg
8	Obsługiwane systemy operacyjne	Mac OS X 10.6.8 i późniejsze, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista, Windows XP SP2 lub nowszy
9	Gwarancja	12 miesięcy

Część VI, 3 sztuki		
1	Procesor	Co najmniej dwurdzeniowy; Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 2850 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: http://www.passmark.com/products/pt.htm
2	Pamięć	8 GB RAM
3	Wyświetlacz	13,3", rozdzielczość 1366x768 pikseli, matowa.
4	Karta graficzna	Zintegrowana. Co najmniej 550 punktów w teście wydajności PassMark.
5	Dysk twardy	128 GB SSD
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Touchpad z obsługą gestów • mikrofon • kamera 720p
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Ethernet 1000Mb/s, Bluetooth 4.X
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • 2 porty USB 3.0 • złącze VGA • złącze RJ-45 (Ethernet) • HDMI • gniazdo słuchawkowe • czytnik kart pamięci • czytnik linii papilarnych
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 64 bit Professional
11	Bateria	4 godziny pracy, 2-komorowa.
12	Waga	1,7 kg
13	Gwarancja	24 miesiące

Część VII		
1	Procesor	Co najmniej czterordzeniowy; Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 7900 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: http://www.passmark.com/products/pt.htm
2	Pamięć	16 GB DDR4
3	Wyświetlacz	14", Full HD, matowa, IPS.
4	Karta graficzna	Wsparcie dla technologii CUDA.
5	Dysk twardy	512 GB SSD
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	Kamera, podświetlana klawiatura, czytnik linii papilarnych, czytnik kart.
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac, Ethernet 1000Mb/s, Bluetooth 4.1
9	Złącza	RJ45, USB 3x3.0, HDMI i miniDP
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Brak
11	Bateria	-
12	Waga	-
13	Gwarancja	-

Część VIII, 3 sztuki		
1	Jakość i standard druku	Monochromatyczny druk laserowy o rozdzielczości 1200 x 1200 dpi.
2	Drukowanie dwustronne	Tak, automatyczne.
3	Normatywne obciążenie miesięczne	275 000 stron
4	Podajniki papieru	Uniwersalny podajnik 1 na 100 arkuszy, podajnik 2 na 550 arkuszy, dupleks (moduł automatycznego druku dwustronnego)
5	Prędkość drukowania	Czas wydruku pierwszej strony (z trybu gotowości) Czerni: w ciągu maksymalnie 6 sekund; Szybkość druku w czerni: tryb normalny: 60 str./min
6	Praca w sieci	Tak, Ethernet.
7	Pamięć	Zainstalowana pamięć 1 GB. Możliwość rozbudowy do 1,5 GB
8	Złącza	1 port Hi-Speed USB 2.0 2 porty Hi-Speed USB 2.0 (host) 1 port sieci Gigabit/Fast Ethernet 10/100/1000 Base-TX
9	Obsługiwane nośniki	Papier (zwykły, lekki, typu bond, makulaturowy, gruby, bardzo gruby, kartonowy, wstępnie zadrukowany, wstępnie dziurkowany, kolorowy, szorstki, bardzo szorstki), materiały monochromatyczne półprzezroczyste, etykiety, papier firmowy, koperty, grube koperty. Gramatury nośników: podajnik 1: od 60 do 199 g/m ² ; podajnik 2: Od 60 do 120 g/m ²
10	Języki drukarki	PCL 6, PCL 5, emulacja Postscript Level 3, bezpośredni druk plików PDF (wer. 1.7), wsparcie dla AirPrint
11	Dodatkowe wyposażenie	kaseta z czarnym tonerem (wydajność ok. 11 000 stron) kabel USB
12	Obsługiwane systemy operacyjne	Linux, UNIX, Windows 32/64bit, MacOS
13	Gwarancja	36 miesięcy

Część IX		
1	Jakość i standard druku	Kolorowy druk laserowy. Jakość druku 600 x 600 dpi. (kopiowanie, skanowanie, faksowanie)
2	Drukowanie dwustronne	Tak, automatycznie.
3	Normatywne obciążenie miesięczne	Do 75 000 stron.
4	Podajniki papieru	Uniwersalny podajnik na 100 arkuszy Podajnik 2 na 250 arkuszy Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na 50 arkuszy
5	Prędkość drukowania	Prędkość druku w czerni i kolorze: 30 str./min. Czas wydruku pierwszej strony: 11 sekund
6	Praca w sieci	Tak
7	Pamięć	256 MB
8	Złącza	1 port USB 2.0 Hi-Speed 1 port hosta USB 1 port sieciowy Gigabit 10/100/1000T Ethernet 1 port RJ-11 (faks) 1 port RJ-11 (telefon)
9	Obsługiwane nośniki	A4; A5; A6; B5 (JIS); B6 (JIS); 10 x 15 cm; kartki pocztowe, koperty. Moduł automatycznego druku dwustronnego: A4, A5, B5.
10	Język drukarki	PCL 6, PCL 5, Postscript Level 3, PDF
11	Opis skanera	Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów. Formaty plików: PDF, PDF z możliwością przeszukiwania, JPG, RTF, TXT, BMP, PNG, TIFF Rozdzielczość skanowania: 1200x1200 dpi z szyby Format skanowania (maksymalny): 216 x 297 mm Prędkość skanowania: 19 str./min. w czerni i 14 str./min. w kolorze. Skanowanie dwustronne. Skanowanie do wiadomości poczty elektronicznej ze sprawdzaniem adresu e-mail LDAP
12	Opis kopiarki	Prędkość kopiowania: 30 kopii/min. Rozdzielczość kopii: 300 x 300 dpi Zoom: 25% do 400% Ilość kopii: 99
13	Opis faksu	Pamięć faksu: 250 stron Liczba numerów szybkiego wybierania: 120
14	Dodatkowe wyposażenie/wymagania	Kabel USB do podłączenia do komputera (USB A-M)
15	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 8, Windows 7 (32-bit/64-bit), Windows Vista (32-bit/64-bit), Windows XP (32-bit) SP2, Mac OS X, Linux
16	Gwarancja	12 miesięcy. Jeżeli jest taka możliwość, rozszerzona do 36 miesięcy.

Część X		
1	Model	Urządzenie wielofunkcyjne HP LaserJet Enterprise M630dn (B3G84A)
2	Jakość i standard druku	1200 x 1200 dpi
3	Drukowanie dwustronne	automatyczny, standard
4	Normatywne obciążenie miesięczne	250 000 stron
5	Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> • Podajnik papieru, standardowy • podajnik uniwersalny na 100 arkuszy • podajnik na 500 arkuszy • automatyczny podajnik dokumentów na 100 arkuszy • Dodatkowy podajnik: podajnik na 500 arkuszy z szafką
6	Prędkość drukowania	57 str./min.
7	Praca w sieci	Tak, Ethernet.
8	Pamięć	1,5 GB, możliwość rozbudowy do 2,0 GB Dysk SSD 8 GB
9	Złącza	Port USB Hi-Speed 2.0 Wbudowany port sieciowy Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX
10	Obsługiwane nośniki	<p>Nośniki: Papier (zwykły, wiązany, makulaturowy, kartonowy, wstępnie zadrukowany, wstępnie dziurkowany, kolorowy, szorstki, materiały półprzezroczyste, etykiety, papier firmowy, koperty, ciężkie koperty)</p> <p>Obsługiwana gramatura nośników: Podajnik 1: od 60 do 200 g/m²; Podajnik 2: Od 60 do 120 g/m²</p>
11	Język drukarki	PCL 6, PCL5 <ul style="list-style-type: none"> • emulacja Postscript Level 3 • bezpośredni druk plików PDF (wer. 1.7) • wsparcie dla AirPrint
12	Opis skanera	<p>Typ skanera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów • Format pliku zawierającego zeskanowany obraz <ul style="list-style-type: none"> • Wysyłanie cyfrowe: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS, PDF/A; Skanowanie do portu USB: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS PDF/A • Rozdzielczość skanowania, optyczna: 600 dpi • Maks. format skanowania (skaner płaski): 216 x 356 mm • Maks. format skanowania (automatyczny podajnik dokumentów): 216 x 356 mm • Min. format skanowania (automatyczny podajnik

		<p>dokumentów): 68 x 148 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prędkość skanowania (tryb normalny, format A4): 60 str./min w czerni, 45 str./min w kolorze • Zalecana liczba stron skanowanych miesięcznie: 14 250 do 23 750 • Dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów • Jednoprzebiegowe drukowanie dwustronne z automatycznym podajnikiem dokumentów • Pojemność automatycznego podajnika dokumentów: 100 arkuszy <p>Standardowe funkcje cyfrowej dystrybucji dokumentów</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skanowanie do poczty elektronicznej; Zapisywanie w folderze sieciowym; Zapisywanie w napędzie USB; Wysyłanie do serwera FTP; Wysyłanie do faksu LAN; Wysyłanie do faksu internetowego; Lokalna książka adresowa; Protokół SMTP over SSL <p>Formaty plików, obsługiwane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przesyłanie cyfrowe: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS • Skanowanie do urządzenia USB: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS • PDF/A • Drukowanie z urządzenia USB: PDF, PS, pliki gotowe do druku (.prn, .pcl, .cht) <p>Tryby inicjacji skanowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje panelu przedniego: kopiowanie, wysyłanie wiadomości e-mail, zapisywanie w folderze sieciowym, zapisywanie w pamięci USB, zapisywanie w pamięci urządzenia
13	Opis kopiarki	<ul style="list-style-type: none"> • Prędkość kopiowania (tryb normalny): Czerni: 57 kopii/min. • Rozdzielczość kopii (tekst w czerni): do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik) • Rozdzielczość kopiowania (tekst i grafika w kolorze): do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik) • Powiększanie/zmniejszanie w zakresie 25 do 400%; • Możliwość wykonania 9999 kopii
14	Opis faksu	Brak
15	Dodatkowe wyposażenie	Podajnik na 1 x 500 arkuszy z szafką.
16	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 10 (32-bit/64-bit), Windows 8.1 (64-bit), Windows 8 Pro (32-bit/64-bit), Windows 8 Enterprise (32-bit/64-bit), Windows 8 Enterprise N (32-bit/64-bit), Windows 8 Basic (32-bit/64-bit), Windows 7 (w tym Starter



		<p>Edition 32-bit), Windows Vista (w tym Starter Edition (32-bit), Windows Vista (64-bit) Mac OS X 10.7 Lion, OS X 10.8 Mountain Lion, OS X 10.9 Mavericks Systemy operacyjne urządzeń mobilnych: iOS, Android, Windows 8 RT, Windows 10 Mobile Inne systemy operacyjne: Debian, Fedora, HPUX 11 i Solaris 8/9, Linux, Red Hat Enterprise Linux 5.0 (obsługa za pomocą pakietu skonfigurowanego fabrycznie), SUSE Linux, Ubuntu</p>
17	Gwarancja	12-miesięczna gwarancja realizowana u klienta.