

Opis Przedmiotu Zamówienia

CZĘŚĆ I.A – Komputery stacjonarne

Kody CPV: 30213300-8,

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne	Ilość sztuk
1	2	3	4
1	Komputer stacjonarny z monitorem	<p>Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna</p> <p>Procesor: Zainstalowany procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny w załączniku nr 2 do OPZ) co najmniej wynik 11500 punktów Passmark CPU Mark (wynik na dzień 23.10.2018 r.)</p> <p>Pamięć operacyjna: 8GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 64GB</p> <p>Parametry pamięci masowej: M.2 256 GB SSD SATA Komputer musi umożliwiać instalację min 3 HDD, dopuszcza się kombinację 1x SSD i 2 x dysk magnetyczny 3,5" i/lub 2,5"</p> <p>Karta graficzna: Minimum zintegrowana w procesorze i obsługą minimum 2 monitorów.</p> <p>Wypożażenie multimedialne: Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.</p> <p>Obudowa: Typu Small form factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, wyposażona w min. 1 wnękę wewnętrzną umożliwiającą montaż dysku 3,5" lub 2 dysków 2,5". Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Zasilacz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p>	7

		<p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5" oraz 2,5", bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie złączy PCI-E płyty głównej - uszkodzenie dysku twardego - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>Oferowany system diagnostyczny nie może być instalowany w jakichkolwiek zewnętrznych dostępnych w obudowie wnękach</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <p>Bezpieczeństwo:</p> <p>Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>Zarządzanie:</p> <p>Aktywna, 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 min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. <p>sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</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>BIOS: BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, Obsługa BIOS za pomocą myszy, BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo) Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość ustawienia czujnika obudowy w tryb cichy - nie informuje użytkownika o otwarciu obudowy (dźwiękiem i komunikatem) ale zapisuje log operacji. Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB, Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN 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. Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.</p> <p>Warunki gwarancji Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. ▪ Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. ▪ Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii. <p>W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym. Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu</p>	
--	---	--

	<p>W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>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.</p> <p>System operacyjny Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>Wbudowane porty: 2x DisplayPort 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) Porty USB: - 4x USB w układzie 3x USB TYP A (minimum 1x USB 3.0 lub nowszy) i 1x USB TYP-C 3.1 - 6x USB TYP-A w tym minimum 4x USB 3.1</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (włutowane w laminat płyty głównej).</p> <p>Płyta główna wyposażona w : 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, 1 złącza PCI Express x 4, 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; konfiguracja RAID 0/1 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe 1 konektor realizujący funkcję clear CMOS 1 konektor realizujący funkcję clear Password</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x Dołączony nośnik ze sterownikami</p>	
--	--	--

Dodatkowe oprogramowanie

Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :

- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,
- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji :
 - a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji
 - b. dacie wydania ostatniej aktualizacji
 - c. priorytecie aktualizacji
 - d. zgodność z systemami operacyjnymi
 - e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
 - f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.
- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne
- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera

Monitor wraz z podstawą:

Przekątna wyświetlanego obrazu: minimum 23 cale

Współczynnik proporcji obrazu: panoramiczny 16:9

Typ matrycy: IPS

Rozdzielczość: 1920x1080 przy 60Hz

Współczynnik kontrastu: minimum 1000:1

Jasność: minimum 250 cd/m²

Czas reakcji: maksymalnie 8 ms

Kąt widzenia: minimum 178° w pionie/178° w poziomie

Obsługa kolorów: 16,7 miliona kolorów

Powłoka wyświetlacza: Przeciwodbłaskowa 3H

Złącza: minimum DP, VGA, HDMI, USB 3.0, USB 2.0

Możliwość regulacji

Podstawa o regulowanej wysokości (130 mm)

Pochylenie (od -5° do 21°)

Obracanie w poziomie (od 45° do 45°)

		<p>Obracanie w pionie (90° w prawo)</p> <p>Wraz z monitorem należy dostarczyć odpowiednie okablowanie umożliwiające podpięcie monitora do zaoferowanego komputera.</p> <p>Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy on-site NBD</p>	
--	--	---	--

CZĘŚĆ I.B – Komputery przenośne

Kody CPV: 30213100-6

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne	Ilość sztuk:
1	2	3	4
1	Komputer przenośny z monitorem – typ 1	<p>Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</p> <p>Przekątna Ekranu: Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 250 nits, kontrast minimalny 600: 1.</p> <p>Procesor : Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 7600 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie : https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. Stan na dzień 23.10.2018 r.</p> <p>Płyta główna: Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.</p> <p>Pamięć RAM: Minimum 8GB w jednej kości</p> <p>Pamięć masowa: Minimum 256GB SSD zamontowany w złączu M.2 lub PCIe</p> <p>Karta graficzna: Minimum zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,</p> <p>Klawiatura:</p>	8

	<p>Klawiatura wyspowa z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji pod systemem operacyjnym, (układ US -QWERTY).</p> <p>Multimedia: Dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Dwa mikrofony. Kamera internetowa, o rozdzielczości min. 720p trwale zainstalowana w obudowie matrycy.</p> <p>Bateria i zasilanie: Bateria o pojemności minimum 4-cell.</p> <p>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 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (o ile zostało zdefiniowane przez administratora) Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN Możliwość włączenia/wyłączenia PXE Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego osiąganego za pomocą stacji dokującej oraz możliwość zmiany adresu portu : COM1, COM2, COM3 i COM4 Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach : - AHCI - RAID</p>	
--	---	--

	<p>Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze], - czytnika multimedialnych kart, <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,</p> <p>Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami.</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. <p>Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym napięciu,</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 włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,</p> <p>Zarządzanie:</p> <p>Aktywna, 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 min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
- zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.
- sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji

Bezpieczeństwo:

Czytnik linii papilarnych

Złącze typu Kensington Lock

System operacyjny:

Minimum Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) w języku polskim, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub równoważny

Warunki równoważności systemu operacyjnego zostały opisane w załączniku nr 1 do OPZ.

Porty i złącza:

Wbudowane porty i złącza :

- 1x HDMI lub miniHDMI
- 1x RJ-45
- 2x USB 3.0
- 1x USB 3.0 dosilony, przeznaczony min. do obsługi bez dodatkowego zasilania zewnętrznych HDD
- czytnik kart multimedialnych
- czytnik linii papilarnych
- złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe, dopuszcza się złącze typu combo
- port umożliwiający podłączenie dedykowanej stacji dokującej
- port zasilania
- moduł Bluetooth minimum 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi

	<ul style="list-style-type: none"> - touchpad - Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca standard minimum IEEE 802.11 AC <p>Warunki gwarancyjne: 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. Gwarancja musi oferować przez cały okres : <ul style="list-style-type: none"> - usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy - dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze) - wsparcie techniczne dla problemów z fabrycznie zainstalowanym oprogramowaniem OEM. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>Wraz z laptopem należy dostarczyć torbę dopasowaną do rozmiaru zaoferowanego komputera. Torba musi być wyposażona w minimum 2 przegrody, uchwyt (rączkę) do noszenia oraz pasek na ramię.</p> <p>Wraz z laptopem należy dostarczyć myszkę w kolorze zbliżonym do zaoferowanego urządzenia z minimum 2 przyciskami i rolką.</p> <p>Monitor wraz z podstawą: Przekątna wyświetlanego obrazu: minimum 23 cale Współczynnik proporcji obrazu: panoramiczny 16:9 Typ matrycy: IPS Rozdzielczość: 1920x1080 przy 60Hz Współczynnik kontrastu: minimum 1000:1 Jasność: minimum 250 cd/m² Czas reakcji: maksymalnie 8 ms Kąt widzenia: minimum 178° w pionie/178° w poziomie</p>	
--	--	--

		<p>Obsługa kolorów: 16,7 miliona kolorów</p> <p>Powłoka wyświetlacza: Przeciwodbłaskowa 3H</p> <p>Złącza: minimum DP, VGA, HDMI, USB 3.0, USB 2.0</p> <p>Możliwość regulacji</p> <p>Podstawa o regulowanej wysokości (130 mm)</p> <p>Pochylenie (od -5° do 21°)</p> <p>Obracanie w poziomie (od 45° do 45°)</p> <p>Obracanie w pionie (90° w prawo)</p> <p>Wraz z monitorem należy dostarczyć odpowiednie okablowanie umożliwiające podpięcie monitora do zaoferowanego komputera.</p> <p>Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy on-site NBD</p>	
2	Komputer przenośny z monitorem - typ 2 (ultrabook)	<p>Komputer:</p> <p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji w oparciu o materiały i systemy dostępne na stronie producenta – załączyć link do strony/systemu gdzie można dokonać weryfikacji.</p> <p>Ekran:</p> <p>Matryca TFT, 14,0" z podświetleniem w technologii LED matowa FHD 1920x1080, 300nits, kontrast 700:1 w standardzie IPS. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni.</p> <p>Obudowa:</p> <p>Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją.</p> <p>Komputer wyposażony w czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS.</p> <p>Obudowa wyposażona w przesłonę (np. mechaniczną), umożliwiającą zasłonięcie kamery w celu zwiększenia prywatności użytkownika.</p> <p>Chipset:</p>	3

	<p>Dostosowany do zaoferowanego procesora</p> <p>Płyta główna:</p> <p>Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs M.2 do obsługi dysków PCIe NVMe.</p> <p>Procesor:</p> <p>Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, powinien osiągnąć w teście Passmark CPU Mark minimum 7660 pkt., według wyników opublikowanych na dzień 23.10.2018r. na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.</p> <p>Pamięć operacyjna:</p> <p>Zinstalowana pamięć RAM min 8GB.</p> <p>Dysk twardy:</p> <p>Min 256GB M.2 SSD PCIe x4, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.</p> <p>Karta graficzna:</p> <p>Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki.</p> <p>Audio/Video:</p> <p>Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).</p> <p>Kamera:</p> <p>Kamera HD720p</p> <p>Karta sieciowa:</p> <p>Zintegrowana 10/100/1000 ethernet</p>	
--	--	--

		<p>Porty/złącza:</p> <p>2xUSB 3.1 Gen. 1 typu A z czego jeden umożliwiający ładowanie przy wyłączonym komputerze, 2x Thunderbolt 3, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, wyprowadzone dedykowane złącze umożliwiające podłączenie RJ-45 za pomocą adaptera (nie dopuszcza się wykorzystanie w tym celu emulacji z wykorzystaniem portu USB), czytnik kart multimedialnych (microSD wspierający standard UHS-II). Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej.</p> <p>Dokowanie:</p> <p>Komputer wyposażony w dedykowane złącze umożliwiające podłączenie stacji dokującej w taki sposób, aby było możliwe fizyczne zabezpieczenie komputera za pomocą klucza przed odłączeniem komputera od stacji dokującej.</p> <p>Zamawiający dopuszcza klasyczne, mechaniczne stacje dokujące, w których dokowanie odbywa się z wykorzystaniem dedykowanego złącza znajdującego się z boku komputera lub od spodu urządzenia. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań bazujących na podłączeniu komputera wykorzystując kabel USB-C lub Thunderbolt 3 do stacji dokującej.</p> <p>Klawiatura:</p> <p>Klawiatura odporna na zalanie cieczą o pojemności min 500ml, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie.</p> <p>WiFi i Bluetooth:</p> <p>Wbudowana karta sieciowa a/b/g/n/ac, pracująca w standardzie AC 2x2</p> <p>Bluetooth 4.1</p> <p>Czytnik linii papilarnych:</p> <p>Wbudowany czytnik linii papilarnych - umożliwiającym preautentykację w BIOS wraz z oprogramowaniem. Czytnik linii papilarnych zapewniający wysoką trwałość (powyżej 10 milionów odczytów), wykorzystujący silny algorytm szyfrujący min. RSA-2048, umożliwiający pracę w zakresie temperatur od -20°C do 60°C. Przetwarzanie i przechowywanie informacji na temat zeskanowanych odcisków palców oraz ich porównywanie ze wzorcem musi odbywać się tylko w obrębie sensora.</p> <p>Modem HSDPA:</p> <p>Zintegrowany z obudową komputera (nie dopuszcza się modemów wykorzystujących ExpressCard oraz USB port) modem LTE umożliwiający transmisję min. na poziomie 400 Mbps</p>	
--	--	--	--

		<p>Bateria:</p> <p>Notebook wyposażony w baterię o pojemności min. 56Wh - pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 15 godzin. Zainstalowana bateria nie może wystawać poza obrys obudowy notebooka. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania baterii, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka z wykorzystaniem zasilacza zewnętrznego o mocy max 65W w ten sposób, że czas ładowania akumulatora od 0% do 80 % wyniesie poniżej 1,5 godziny.</p> <p>Zasilacz:</p> <p>Zasilacz zewnętrzny 65W</p> <p>System Diagnostyczny:</p> <p>Wizualny system diagnostyczny producenta wyświetlany w trybie graficznym działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie testu pamięci RAM • wykonanie testu CPU • test dysku twardego • test matrycy LCD • test magistrali PCI-e • test płyty głównej <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera. Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notebook: Producent, PN, model, numer seryjny • BIOS: Wersja oraz data wydania Bios • Procesor : Nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor • Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie • Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność • LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość, • System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. 	
--	--	---	--

BIOS:

BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.

Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:

- wersji BIOS wraz z datą,
- nr seryjnym komputera
- ilości pamięci RAM
- typie procesora i jego prędkości
- MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej
- unikalnych nr inwentarowych tzw. Asset Tag'ów
- nr seryjnym płyty głównej komputera

Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:

- Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej
- Możliwość autentykacji użytkownika w BIOS z wykorzystaniem czytnika linii papilarnych
- Możliwość konfiguracji pracy czujnika otwarcia obudowy w taki sposób, aby przy próbie otwarcia obudowy komputera i próbie jego uruchomienia pojawiał się monit o podanie hasła supervisor'a zapisanego w BIOS.
- Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku
- Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password
- Możliwość ustawienia minimalnych wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego.
- Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU
- Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.
- Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, Thunderbolt 3, zintegrowanej kamery, modemu LTE, portów USB, czytnika kart multimedialnych, bluetooth
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie Administratora oraz możliwość ustawienia takiej zależności, że widok użytkownika pozwala na podgląd ustawień, ale nie ma możliwości wprowadzania zmian w BIOS.
- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej
- Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz trackpointa
- Możliwość ustawienia konieczności podania hasła Administratora przy próbie aktualizacji BIOS

Wirtualizacja:

	<p>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).</p> <p>Waga/Wymiary: Waga urządzenia z baterią max 1.4kg Grubość urządzenia nieprzekraczająca 17mm</p> <p>Szyfrowanie i bezpieczeństwo Komputer wyposażony w moduł dTPM 2.0</p> <p>Notebook wyposażony w czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem do notebooka. Czujnik musi sygnalizować próbę nieautoryzowanego dostępu do wnętrza komputera. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS w ten sposób, że przy ustawionym hasle SUPERVISOR w przypadku nieautoryzowanego otwarcia obudowy hasło to będzie wymagane do podania przy próbie uruchomienia notebooka. Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka, gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slotcie Kensington.</p> <p>System operacyjny Minimum Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) w języku polskim, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub równoważny Warunki równoważności systemu operacyjnego zostały opisane w załączniku nr 1 do OPZ</p> <p>Oprogramowanie: Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.</p>	
--	---	--

	<p>Gwarancja producenta: 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)</p> <p>Monitor wraz z podstawą: Przekątna wyświetlanego obrazu: minimum 23 cale Współczynnik proporcji obrazu: panoramiczny 16:9 Typ matrycy: IPS Rozdzielczość: 1920x1080 przy 60Hz Współczynnik kontrastu: minimum 1000:1 Jasność: minimum 250 cd/m² Czas reakcji: maksymalnie 8 ms Kąt widzenia: minimum 178° w pionie/178° w poziomie Obsługa kolorów: 16,7 miliona kolorów Powłoka wyświetlacza: Przeciwodbłaskowa 3H Złącza: minimum DP, VGA, HDMI, USB 3.0, USB 2.0 Możliwość regulacji Podstawa o regulowanej wysokości (130 mm) Pochylenie (od -5° do 21°) Obracanie w poziomie (od 45° do 45°) Obracanie w pionie (90° w prawo)</p> <p>Wraz z monitorem należy dostarczyć odpowiednie okablowanie umożliwiające podpięcie monitora do zaoferowanego komputera.</p> <p>Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy on-site NBD</p>	
--	---	--

CZĘŚĆ I.C – Urządzenia komputerowe

Kody CPV: 30200000-1

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne	Ilość sztuk
	Dysk zewnętrzny	<ul style="list-style-type: none"> Wyposażony w port USB 3.0 Zasilanie z portu USB Pojemność pamięci: minimum 2TB Format dysku 2,5 cala Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące	10
	Pendrive z szyfrowaniem	Pendrive o parametrach nie gorszych niż: Pojemność: min. 16GB Szybkość odczytu: min. 100MB/s Szybkość zapisu: min. 20MB/s Szyfrowanie sprzętowe Złącze USB: min. 3.0 Gwarancja producenta: minimum 5 lat	10
	Listwa zasilająca	Listwa zasilająca o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> 8 gniazd sieciowych z bolcem uziemiającym Długość kabla 5 m Zabezpieczenia: Bezpiecznik automatyczny 10A/250V, układ filtrujący zakłócenia, układ przeciwprzepięciowy Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące	20
	Mysz	Mysz komputerowa o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> Typ podłączenia USB Technologia: Optyczna, rozdzielczość 800 dpi Liczba przycisków 3 Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące	20
	Klawiatura	Klawiatura o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> Typ połączenia USB Odporność na zachłapania Układ polski programisty Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące	20

Stacja dokująca do dysków	Stacja dokująca dla dysku twardego o parametrach nie gorszych niż: Jednoczesna obsługa co najmniej 4 dysków twardych 2,5'' i/lub 3,5'' SATA w dowolnej konfiguracji, z możliwością klonowania całych dysków twardych. Interfejs USB 3.0 (Kompatybilny z USB 2.0 i USB 1.1) Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące	1
Dysk SSD	Dysk SSD o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> • Format 2,5'' • Pojemność: co najmniej 250GB • Odczyt sekwencyjny do 550MB/s • Zapis sekwencyjny do 520 MB/s • Interfejs: SATA6 zgodny z SATA3 i 1,5 • Obsługa 256-bitowe szyfrowania AES Rodzaj kości pamięci: MLC Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy	10
Monitor	Monitor wraz z podstawą: Przekątna wyświetlanego obrazu: minimum 23 cale Współczynnik proporcji obrazu: panoramiczny 16:9 Typ matrycy: IPS Rozdzielczość: 1920x1080 przy 60Hz Współczynnik kontrastu: minimum 1000:1 Jasność: minimum 250 cd/m ² Czas reakcji: maksymalnie 8 ms Kąt widzenia: minimum 178° w pionie/178° w poziomie Obsługa kolorów: 16,7 miliona kolorów Powłoka wyświetlacza: Przeciwodblaskowa 3H Złącza: minimum DP, VGA, HDMI, USB 3.0, USB 2.0 Możliwość regulacji Podstawa o regulowanej wysokości (130 mm) Pochylenie (od -5° do 21°) Obracanie w poziomie (od 45° do 45°) Obracanie w pionie (90° w prawo) Wbudowany uchwyt na kable.	6

		Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy	
	Projektor kieszonkowy	<p>Projektor „kieszonkowy” o parametrach nie gorszych niż:</p> <p>Rozdzielczość minimum 1080p</p> <p>Jasność minimum 550 ANSI lumenów</p> <p>Obraz o przekątnej minimum 120 cali</p> <p>Wbudowana bateria</p> <p>Waga maksymalnie 1 kg</p> <p>Format obrazu 4:3, 16:9, 16:10</p> <p>Kontrast minimum 10 000 :1</p> <p>Żywotność lampy minimum 20 000 h</p> <p>Złącza wejścia/ wyjścia: wyjście audio, HDMI, USB, czytnik kart pamięci</p> <p>Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące</p>	1

CZEŚĆ I.D - Oprogramowanie

Kody CPV: 48219300-9, 48000000-8, 48322000-1

Muzeum posiada wdrożony pakiet biurowy oparty o **Microsoft Office Professional Pro Plus MOLP AE**.

Zamawiający posiada wdrożone środowisko zarządzania **Microsoft Active Directory**, wykorzystywane do zarządzania komputerami z systemami operacyjnymi z rodziny Windows. W związku z tym wymagane jest dostarczenie do komputerów systemów operacyjnych w pełni współpracujących z w/w środowiskiem.

W związku z powyższym wykazem, przedmiotem zamówienia jest następujące oprogramowanie:

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne	Ilość sztuk:
1	2	3	4
1	Oprogramowanie	Microsoft Office Professional Pro Plus 2019 MOLP AE lub równoważny. Warunki równoważności opisane są w załączniku nr 1 do OPZ.	30
2	Oprogramowanie	ESET Endpoint Antivirus Suite – zwiększenie liczby posiadanych licencji (obecnie 70) z zachowaniem obecnego terminu ważności do 07-07-2020 . Zamawiający posiada centralny system zarządzania oprogramowaniem antywirusowym firmy ESET. System ten pozwala m.in. na aktualizację oprogramowania antywirusowego, definicji wirusów, zdalną instalację na stacjach klienckich i serwerach działających w Muzeum. ID licencji: 333-PEF-47X	Zwiększenie o 10
3	Oprogramowanie	Windows Server Standard Core 2019 Sngl Academic OLP 16 Licenses NoLevel CoreLic lub równoważne	4
4	Oprogramowanie	Windows Server Standard Core 2019 Sngl Academic OLP 2 Licenses NoLevel CoreLic lub równoważne	8
5	Oprogramowanie	Windows Remote Desktop Services CAL Single Software Assurance Academic OPEN 1 License No Level Device CAL	5
6	Oprogramowanie	Veritas Backup Exec lub równoważne - Aktualizacja i rozszerzenie licencji dla oprogramowania Veritas Backup Exec na 12 miesięcy . Customer Number: 60191934 2x 12303-M2-13 BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR BACKUP EXEC AGENT FOR VMWARE	1

		<p>AND HYPER-V WIN 1 HOST SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE ACD</p> <p>1x 13811-M2-13 BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR BACKUP EXEC SERVER ED WIN 1 SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE ACD</p> <p>1x 10931-M0009 BACKUP EXEC AGENT FOR VMWARE AND HYPER-V WIN 1 HOST SERVER ONPREMISE STANDARD LICENSE + ESSENTIAL MAINTENANCE BUNDLE INITIAL 12MO ACD</p> <p>1x 14208-M0009 BACKUP EXEC OPT DEDUPLICATION WIN 1 SERVER ONPREMISE STANDARD LICENSE + ESSENTIAL MAINTENANCE BUNDLE INITIAL 12MO ACD Zamawiający posiada wdrożony system realizacji kopii zapasowych działający w parciu o w/w oprogramowanie.</p>	
7	Oprogramowanie	<p>Subskrypcja na oprogramowanie VMware vSphere 6 Essentials Kit lub równoważne na 3 lata Contract Number: 42110749 Zamawiający posiada wdrożone centralne środowisko do wirtualizacji działające w oparciu o w/w produkt.</p>	1

CZEŚĆ II.A – Macierz (1 sztuka)

Kody CPV: 30233141-1

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne	Ilość
Obudowa	<p>Obudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obudowa do montażu w szafie rack 19" za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów Obudowa skonfigurowana na 25 dysków 2,5". Wysokość obudowy wynosi 2U. Konfiguracja macierzy zawiera dodatkową półkę rozszerzającą, przeznaczoną do montażu 24 dysków 3,5". Wysokość dodatkowej półki wynosi 4U. W zestawie z półką rozszerzającą znajdują się niezbędne kable SAS do połączenia jej z obudową kontrolerów. <p>Kontrolery dyskowe</p> <ul style="list-style-type: none"> Macierz jest wyposażona w <u>2 kontrolery pracujące w trybie active/active</u>. Możliwość rozbudowy do 8 kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów. Kontrolery macierzy obsługują blokowy dostęp do danych z wykorzystaniem protokołu iSCSI. Możliwa rozbudowa macierzy o odpowiednie moduły wspierające protokół Fibre Channel. Dodatkowo macierz obsługuje dostęp do danych na poziomie pliku z wykorzystaniem protokołów takich jak CIFS oraz NFS. <p>Wymagana przestrzeń dyskowa:</p> <p>Skonfigurowana fizyczna przestrzeń dyskowa w oparciu o dostarczone dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 dysków SSD SAS o pojemności 960 GB każdy; - minimum 14 dysków NL-SAS o pojemności 10 TB każdy. <p>Możliwości rozbudowy macierzy</p> <ul style="list-style-type: none"> Macierz umożliwia rozbudowę do 500 napędów dyskowych bez konieczności wymiany kontrolerów macierzowych (tylko poprzez dodawanie półek i napędów dysków) Macierz może zostać rozbudowana o dyski SSD, SAS, NLSAS z możliwością dowolnej konfiguracji i mieszania dysków w obrębie jednej macierzy <p>Pamięć Cache</p> <ul style="list-style-type: none"> Każdy kontroler macierzy wyposażony w min. 16GB pamięci cache Pamięć cache jest zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć. <p>Zabezpieczenie danych</p> <p>Kontrolery wyposażone są w funkcjonalność konfiguracji poziomów RAID: RAID 0, RAID 1, RAID10, RAID 5, RAID 6. Zabezpieczenia RAID realizowane za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu, z możliwością ich kombinacji w/w typów w ramach oferowanej macierzy</p>	1

	<p>Kontrolery umożliwiają definiowanie dysków nadmiarowych (SPARE) lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.</p> <p>Dostępne interfejsy</p> <p>Kontrolery muszą udostępniać 8 interfejsów 1Gb ETH BASE-T</p> <p>Kontrolery muszą udostępniać 8 interfejsów ETH 10Gb (RJ-45)</p> <p>Macierz umożliwia rozbudowę o dodatkowe interfejsy FC, FCoE, Ethernet 1Gb, Ethernet 10Gb</p> <p>Zaawansowane funkcjonalności, które oferowana macierz musi posiadać:</p> <p>Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (Thin Provisioning) (licencja na tę funkcjonalność musi być dostarczona w ramach podstawowej licencji wraz z macierzą)</p> <p>Macierz dostarcza funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych</p> <p>Macierz dostarcza funkcjonalność zwrotu wykasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (Space Reclamation).</p> <p>Migracja danych wolumenu logicznego pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi (Tiering) (licencja opcjonalna)</p> <p>Macierz umożliwia migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych (Tiering) na poziomie całych woluminów logicznych lub jego fragmentów, w szczególności macierz zapewnia zmianę poziomu RAID/migrację danych bez konieczności rekonfiguracji po stronie serwerów korzystających z woluminów logicznych</p> <p>Macierz wspiera Tiering 3-warstwowy, pomiędzy warstwami dyskowymi SSD (Flash), SAS i NL-SAS</p> <p>Funkcje kopiujące</p> <p>Tworzenie pełnej kopii fizycznej danych w obrębie pojedynczego urządzenia lub pomiędzy urządzeniami dla celów np. backupu lub migracji danych (licencja opcjonalna)</p> <p>Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy (licencja na tę funkcjonalność musi być dostarczona)</p> <p>Możliwość wykonywania kopii typu mirror w obrębie macierzy (licencja opcjonalna)</p> <p>Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych bez przerywania dostępu do danych dla hostów. Dostępna jest możliwość kopiowania pomiędzy obszarami danych zabezpieczonych różnymi poziomami RAID. (licencja opcjonalna)</p> <p>Priorytety zadań</p> <p>Macierz posiada funkcjonalność zarządzania wydajnością, która dynamicznie przydziela zasoby macierzy w celu spełnienia określonych celów wydajnościowych aplikacji (QoS) (licencja opcjonalna)</p> <p>Możliwość ustawiania priorytetów wydajności dla aplikacji w oparciu o zdefiniowane profile wolumenowe, dla wydajności w IOPS i przepustowości danych</p> <p>Replikacja danych</p> <p>Macierz dostarcza funkcjonalność zdalnej replikacji danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybie synchronicznym i asynchronicznym. (licencja na tę funkcjonalność musi być dostarczona)</p> <p>Serwisowanie</p>	
--	---	--

	<p>Macierz umożliwia aktualizację oprogramowania (firmware) kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych</p> <p>Macierz przystosowana jest do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia</p> <p>Macierz umożliwia zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii</p> <p>Zarządzanie</p> <p>Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego</p> <p>Możliwość zarządzania macierzą zarówno z poziomu interfejsu graficznego jak i z linii komend (CLI)</p> <p>Dostępne jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Macierz jest dostarczona z w/w funkcjonalnościami na zainstalowaną przestrzeń dyskową</p> <p>Gwarancja i wsparcie serwisowe:</p> <p>3 lata w trybie 24 godzin / 7dni</p> <p>Czas reakcji na zgłoszenie – 4 godziny</p> <p>Naprawa w siedzibie Zamawiającego</p>	
--	--	--

CZĘŚĆ II.B – Serwer (1 sztuka)

Kody CPV: 48820000-2

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
Obudowa	<p>Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min. 12 dysków 3.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.</p> <p>Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/ BLE/ WIFI.</p>	
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.	
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych	
Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. dziesięcio-rdzeniowe klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 92.8 punktów w teście SPECrate_int_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów.	
RAM	Minimum 128GB DDR4 RDIMM 2666MT/s , na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.	
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror.	
Gniazda PCI	Min. Trzy sloty PCIe Gen 3.	
Interfejsy sieciowe/SAS	<p>Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.</p> <p>Dodatkowo zainstalowane dwie karty dwuportowe 10GbE w standardzie Base-T.</p>	
Napęd optyczny	Brak napędu.	
Dyski twarde	<p>Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.</p> <p>Zainstalowane 2x480GB SSD SAS z interfejsem SAS 12Gb/s fabrycznie skonfigurowane w RAID 1.</p>	

	<p>Zainstalowany wewnętrzny moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 32GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.</p> <p>Możliwość instalacji dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 240GB z możliwością konfiguracji RAID 1.</p>	
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50.	
Wbudowane porty	min. 2 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 2 porty RJ45, 1 port VGA, min. 1 port RS232	
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1600x900.	
Wentylatory	Redundantne	
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 750W.	
Bezpieczeństwo	<p>Moduł TPM 1.2.</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</p>	
System operacyjny/Hypervisor	Brak systemu operacyjnego.	
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej • zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) • szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika • możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów • wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury • wsparcie dla IPv6 • wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH • możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer • możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer • integracja z Active Directory • możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie • wsparcie dla dynamic DNS • wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej • możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Producent systemu musi posiadać dedykowane rozwiązanie które będzie przeciwdziało automatycznym skryptom konfiguracyjnym działającym w sieci. Jest niedopuszczalne aby konsole zarządzające serwerów miały identyczne dane dostępowe. • możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy. • możliwość konfiguracji przepływu powietrza na każdym slotcie PCIe, jak również musi posiadać możliwość konfiguracji wyłączania lub włączania poszczególnych wentylatorów. • możliwość zablokowania konfiguracji oraz odnowienia oprogramowania karty zarządzającej poprzez jednego z administratorów. Podczas trwania blokady musi być ona wyświetlana dla wszystkich administratorów którzy obecnie korzystają z karty. <p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych • Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta • Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, , Linux SSH • Możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń • Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram • Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów • Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS • Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika • Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach • Automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń • Szybki podgląd stanu środowiska • Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia • Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu • Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia • Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń • Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej • Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu • Możliwość podmontowania wirtualnego napędu • Automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu • Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów • Możliwość importu plików MIB • Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich • Możliwość definiowania ról administratorów • Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów • Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) • Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów • Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych. • Możliwość automatycznego przywracania ustawień serwera ,kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej). 	
Certyfikaty	Serwer musi posiadać deklarację CE.	
Warunki gwarancji	<p>Trzy lata gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością zamawiającego.</p> <p>Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat.</p>	
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>	

CZĘŚĆ II.C – Przełącznik sieciowy (1 sztuka)

Kody CPV: 32420000-3

Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Ilość
Przełącznik 10Gbps	<ol style="list-style-type: none"> Typ i liczba portów: Minimum 16 portów 1G/10GbE SFP+ umieszczonych z przodu obudowy. Minimum 32 porty 10GBASE-T z auto negocjacją 100/1000/10000 Mbps umieszczone z przodu obudowy. Minimum 4 porty 40GbE QSFP+ (złącze LC/MPO) umieszczone z przodu obudowy Wbudowany, dodatkowy, dedykowany port Ethernet do zarządzania poza pasmem - out of band management Port konsoli RS232 ze złączem RJ45 Port USB Przepustowość minimum 1.2 Tbps Wydajność minimum 960 mpps Przełączanie w warstwie 2 i 3 modelu OSI Przełącznik wyposażony w redundantne, modularne wentylatory (minimum dwa niezależne moduły wentylatorów) Dwa wbudowane (wewnętrzne, modularne) zasilacze AC dla zapewnienia redundancji zasilania, wymieniane podczas pracy urządzenia. Funkcja łączenia w stos grupy przełączników, urządzenia połączone w stos widziane jako jedno logiczne urządzenie ze wspólnym zarządzaniem. Topologia stosu musi zapewniać redundancję (połączenia typu pierścień lub mesh, nie dopuszcza się topologii typu łańcuch (daisy-chain)). Łączenie w stos z wykorzystaniem portów 10Gb, 40Gb Realizacja łączy agregowanych w ramach różnych przełączników będących w stosie Tablica adresów MAC o wielkości minimum 128 000 pozycji Obsługa ramek Jumbo Obsługa Quality of Service Obsługa mechanizmów: priority queuing (PQ), weighted random early discard (WRED), deficit round robin (DRR), weighted round robin (WRR), PQ+DRR oraz PQ+WRR Obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol Obsługa standard ERPS Obsługa sieci IEEE 802.1Q VLAN – 4094 sieci VLAN oraz IEEE 802.1ad QinQ Obsługa funkcji IGMP Snooping 	1

	<p>21. Wsparcie dla Data Center Bridging (DCB):</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC) • Data Center Bridging Exchange (DCBX) <p>22. Routing IPv4 – statyczny i dynamiczny (min. RIP, OSPF, ISIS, BGP). Tablica FIB o wielkości co najmniej 1500 wpisów</p> <p>23. Obsługa protokołu VRRP</p> <p>24. Obsługa ECMP (Equal Cost Multi Path)</p> <p>25. Obsługa DHCP snooping, DHCP relay oraz obsługa opcji 82</p> <p>26. Obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 3/4 modelu OSI. Minimum 1200 typu Ingress i 500 typu Egress</p> <p>Listy ACL muszą być obsługiwane sprzętowo, bez pogarszania wydajności urządzenia</p> <p>27. Obsługa standardu 802.1p</p> <p>28. Możliwość zmiany wartości pola DSCP i/lub wartości priorytetu 802.1p</p> <p>29. Obsługa funkcji SPAN i RSPAN</p> <p>30. Obsługa funkcji logowania do sieci („Network Login”) zgodna ze standardem IEEE 802.1x</p> <p>31. Możliwość centralnego uwierzytelniania administratorów na serwerze RADIUS</p> <p>32. Zarządzanie poprzez port konsoli, SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH</p> <p>33. Obsługa TFTP, FTP i SFTP</p> <p>34. Obsługa Syslog</p> <p>35. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) lub równoważny</p> <p>36. Obsługa sFlow i NetFlow lub równoważny.</p> <p>37. Obsługa NETCONF</p> <p>38. Obsługa Network Time Protocol (NTP)</p> <p>39. Obsługa OAM (IEEE 802.3ah)</p> <p>40. Modularny system operacyjny ze wsparciem dla In Services Software Upgrade (ISSU) i skryptów w języku Python</p> <p>41. Przechowywanie wielu wersji oprogramowania na przełączniku (liczba wersji ograniczona jedynie dostępną pamięcią stałą, nie dopuszcza się rozwiązań pozwalających na przechowywanie jedynie dwóch wersji oprogramowania).</p> <p>42. Przechowywanie wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku (liczba wersji ograniczona jedynie dostępną pamięcią stałą, nie dopuszcza się rozwiązań pozwalających na przechowywanie jedynie dwóch konfiguracji).</p> <p>43. Funkcja wgrywania i zgrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej. Plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową</p>	
--	--	--

	<p>konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiast - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.</p> <p>44. Wysokość w szafie 19" – 1U</p> <p>45. Maksymalny pobór mocy nie większy niż 350W</p> <p>46. Minimalny zakres temperatur pracy od 0°C do 40°C</p> <p>47. Wartość parametru MTBF nie mniejsza niż 40 lat</p> <p>48. Ochrona przepięciowa, nie gorsza niż $\pm 2\text{kV}$ dla portów przełącznika oraz zasilaczy</p> <p>Minimum 3 letnia gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory) zapewniająca wysyłkę sprawnego sprzętu na wymianę na maksymalnie następny dzień roboczy. Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. Wymagana jest dostępność usługi w trybie minimum 8/5. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub przez jego autoryzowanego partnera serwisowego.</p>	
--	--	--

CZĘŚĆ II.D – Zasilacz awaryjny UPS (1 sztuka)

Kody CPV: **31682530-4**

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Ilość
Obudowa	UPS wolnostojący typu Tower na kołach ułatwiających transport urządzenia	1
Moc wyjściowa [W] / [VA]	9kW/10kVA	
Topologia	online VFI-SS-111	
Konfiguracja fazowa (wejście/wyjście)	'1/1 lub '3/1 (konfigurowalne przez użytkownika podczas instalacji)	
Sprawność całk. dla Pmax (dla VFI)	>93%	
Współczynnik odkształceń prądu wejściowego THDi	< 5%	
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	nie większe niż: 1000 x 300 x 600 mm dla jednostki głównej UPS (bez dodatkowych modułów bateryjnych)	
Gwarancja	2 lata na elektronikę, 1 rok na akumulatory, serwis świadczony przez autoryzowany serwis producenta	
Przeciążalność	100 - 110% - 5min 110 - 130% - 1min 130 - 150% - 10s >150% - 2s	
Czas przełączenia na pracę rezerwową	0 ms	
Czas powrotu na pracę sieciową	0 ms	
Napięcie wejściowe	110-276 V / 305 - 461 V +/-3%	
Napięcie znamionowe (wartość skuteczna)	230 V AC	
Prąd znamionowy	44A	
Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego	50 / 60 Hz	
Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej /	Sinusoidalny/Sinusoidalny	

sieciowej)		
Regulacja statyczna napięcia	± 1%	
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca sieciowa/ praca rezerwowa	200 V AC / 208 V AC / 220 V AC / 230 V AC / 240 V AC ± 1 % (Wartość napięcia wyjściowego ustawiana z panelu LCD. Domyślna 230 V AC)	
Złącza wyjściowe	1P3W zaciski śrubowe M6, 2x IEC320 C13 (10A)	
Karta SNMP	UPS należy dostarczyć z zamontowaną kartą zarządzającą NMC oraz kartą styków bezpotencjałowych	
Komunikacja	RS232, USB,	
Wyświetlacz LCD	tak, menu języku polskim	
Akumulatory	możliwość zamontowania minimum 20szt akumulatorów 9Ah wewnątrz UPS – należy dostarczyć dwa zewnętrzne moduły bateryjne.	
Moduł baterijny	możliwość podpięcia zewnętrznego modułu z opcją zamontowania wewnątrz od 20szt do 60szt akumulatorów 9Ah – do zaoferowanego UPSa należy dostarczyć dwa dodatkowe moduły bateryjne – każdy z obsadą baterii maksymalnie 1x20x9Ah.	
Praca równoległa	możliwość połączenia min. dwóch jednostek	
Oprogramowanie	Oprogramowanie służące do monitorowania i zarządzania UPS w języku polskim (w cenie UPSa bez limitu stanowisk, na których można instalować czy też licencji); Wsparcie techniczne dla oprogramowania na terenie kraju świadczone w dni robocze od 8 do 16 w języku polskim. Oprogramowanie zapewniające bezpieczne, automatyczne wyłączenie systemów wielokomputerowych w przypadku nagłej awarii zasilania (wymagana współpraca z systemem VMware ESXi)	
Zabezpieczenia wejściowe	przeciążeniowe, przeciwzwarciowe	
Zabezpieczenie wyjściowe	przeciwprzepięciowe; praca falownika - elektroniczne zwarcie i przeciążeniowe	
Czas podtrzymania	Przy obciążeniu 9kW i zastosowanych dodatkowych dwóch modułach bateryjnych (każdy 1x20) – minimum 16 minut Przy obciążeniu 6kW i zastosowanych dodatkowych dwóch modułach bateryjnych (każdy 1x20) – minimum 27 minut	
Bypass	UPS musi posiadać wbudowany BYPASS ręczny. W przypadku braku wbudowanego BYPASSu dopuszcza się dostarczenie rozwiązania z zewnętrznym modułem BYPASS.	

Wymagania dodatkowe	<p>Do zaoferowanego UPSa należy dostarczyć dodatkowo dwie listwy zasilające PDU jednofazowe umożliwiające rozprowadzenie zasilania z UPS w szafie rack:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) ilość gniazd wyjściowych typu IEC (C13) – min. 8 na listwę 2) listwy przeznaczone do montażu w szafie RACK 42 U 3) długość kabla zasilającego – min. 5m <p>Dostawa UPS wraz z wniesieniem do siedziby Zamawiającego, na drugie piętro.</p> <p>Waga jednostkowa każdego z urządzeń (UPS oraz moduły bateryjne) musi być mniejsza niż 130 kg każdy.</p>	
---------------------	---	--

Załącznik nr 1 do OPZ

Warunki równoważności systemu operacyjnego

1. System operacyjny musi spełniać następujące wymagania:

1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.
2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – domyślnie w języku Polskim z możliwością zmiany na, co najmniej, język Angielski,
3. System operacyjny musi wspierać pełną obsługę Microsoft Active Directory, który jest wdrożony u Zamawiającego, w celu zdalnego zarządzania i konfigurowania stacji roboczych przy pomocy polityk grupowych.
4. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne – wymagane podanie nazwy strony serwera www.
5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
7. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
8. Wbudowane mechanizmy przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe,
10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
12. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji
14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 21. Mechanizmy logowania w oparciu o:
- a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
22. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 25. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
26. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
29. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
32. Udostępnianie modemu,
33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
34. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
35. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
36. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
37. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.

38. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
39. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
40. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
41. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

2. Oferowany pakiet biurowy musi spełniać minimalnie poniższe wymagania:

- Wersja językowa: Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,
- Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców,
- W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy),
- Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim,
- Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - edytor tekstu,
 - arkusz kalkulacyjny,
 - narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
 - narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych,
 - narzędzie zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),
 - narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca edytora tekstu:

- edycja i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,
- wstawianie oraz formatowanie tabel,
- wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
- wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
- automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
- automatyczne tworzenie spisów treści,
- formatowanie nagłówek i stopek stron,
- sprawdzanie pisowni w języku polskim,

- śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- określenie układu strony (pionowa/pozioma),
- wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca arkusza kalkulacyjnego:

- tworzenie raportów tabelarycznych,
- tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,
- tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
- tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
- obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,
- tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
- wyszukiwanie i zmianę danych,
- wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
- nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskich formatem,
- zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem, oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do przygotowania i prowadzenia prezentacji:

- przygotowanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,
- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
- zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
- nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
- opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
- umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
- umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
- odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,

- możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,
- prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych:

- tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych,
- tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów,
- edycję poszczególnych stron materiałów,
- podział treści na kolumny,
- umieszczanie elementów graficznych,
- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej,
- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji,
- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF,
- wydruk publikacji,
- możliwość przygotowania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami):

- pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
- tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia,
- zarządzanie kalendarzem,
- udostępnianie kalendarza innym użytkownikom,
- przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
- zaproszenie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- zarządzanie listą zadań,
- zlecanie zadań innym użytkownikom,
- zarządzanie listą kontaktów,
- udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

Ilekoć w opisie przedmiotu zamówienia wskazano na certyfikaty lub normy Zamawiający dopuszcza certyfikaty lub normy równoważne, za które uznaje się normę/certyfikat, który jest analogiczny co do zakresu z przykładowymi certyfikatami wskazanymi z nazwy w opisie przedmiotu zamówienia, co jest rozumiane jako:

- a) analogiczna dziedzina merytoryczna;
- b) analogiczny stopień / poziom;