

ZAŁĄCZNIK NR 1 do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – opis przedmiotu zamówienia

Zamówienie obejmuje dostawę sprzętu komputerowego, instalację systemów oraz przeprowadzenie testu poprawności działania sprzętu komputerowego w siedzibie Zamawiającego. Wszystkie podane parametry techniczne są parametrami minimalnymi. Wykonawca może zaproponować sprzęt o parametrach technicznych wyższych, lecz nie gorszych od wskazanych przez Zamawiającego. W przypadkach, w których Zamawiający dokonał opisu przedmiotu zamówienia w SIWZ przez wskazanie znaków towarowych lub pochodzenia, wykonawcy zobowiązani są do oferowania urządzeń określonych w opisie przedmiotu zamówienia lub równoważnych o parametrach tego typu, lecz nie gorszych od wskazanych przez Zamawiającego. Do oceny parametrów technicznych będą brane pod uwagę wszystkie parametry techniczne danego sprzętu.

Wszystkie elementy przedmiotu zamówienia, muszą być fabrycznie nowe (nieużywane), nie mogą być prototypem, muszą pochodzić z bieżącej oferty, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2016 r.

Cały sprzęt (drukarki, urządzenia wielofunkcyjne itp.) musi mieć kompletne okablowanie niezbędne do uruchomienia poszczególnych urządzeń.

Wymagana gwarancja na całość przedmiotu zamówienia minimum 12 miesięcy.

W przypadku, gdy naprawa sprzętu jest dłuższa niż 2 dni robocze lub istnieje konieczność oddania części (np. dysku, płyty głównej itp.) do serwisu Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do podstawienia zastępczego sprzętu o takich samych parametrach i standardach lub uzgodniony sprzęt o podobnej funkcjonalności na okres naprawy gwarancyjnej. Sprzęt zastępczy powinien być dostarczony następnego dnia roboczego po dniu, w którym nastąpiło zgłoszenie.

Sprzedawca zapewnia serwis gwarancyjny w miejscu użytkowania. W przypadku, gdy naprawa uszkodzonego sprzętu potrwa dłużej niż 3 tygodnie lub sprzęt był naprawiany 3 razy i nastąpi kolejna awaria, Zamawiającemu przysługuje wymiana sprzętu na nowy, taki sam lub uzgodniony, o co najmniej takich samych parametrach.

Okres gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania naprawy.

Sprzęt komputerowy wymieniony w specyfikacji technicznej przeznaczony jest do wyliczeń i rejestracji danych ze specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej.

CZĘŚĆ 1**Zestaw**

Nazwa	Wymagane minimalne parametry oferowanego sprzętu
Obudowa	Obudowa Tower z możliwością instalacji do 4 dysków 3.5".
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach
Procesor	Zainstalowany jeden procesor czterordzeniowy dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 194 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie www.spec.org . Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający osiągnięty wynik dla oferowanego modelu serwera.
RAM	Min. 8GB DDR4 UDIMM o częstotliwości 2133MHZ, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 3 wolne sloty przeznaczonych do rozbudowy pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 64GB pamięci RAM.
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Lockstep
Gniazda PCI-E	Min. jeden slot x8 generacji 3 Min. jeden slot x4 generacji 3 Min. jeden slot x1 generacji 3
Interfejsy sieciowe	Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.
Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD-RW
Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowany jeden dysk 1TB SATA 6Gbps 7.2krpm.
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 10.
Wbudowane porty	min. 8 portów USB, w tym min. 2 porty USB 3.0, 2 porty RJ45, min. 1 porty VGA, min. 1 port RS232
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024
Zasilacz	maksymalnie 300W.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
System Operacyjny	Brak systemu operacyjnego.
Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slotcie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność : - komunikacja poprzez interfejs RJ45 - możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza usb

- podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, DCMI 1.5, SNMP, VLAN tagging
 - wbudowana diagnostyka
 - wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych
 - dostęp z linii poleceń
 - monitorowanie temperatury oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym
 - lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera
 - wsparcie dla IPv4 i IPv6
 - możliwość rozbudowy funkcjonalności karty o automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) zapisanych na dedykowanej pamięci flash wbudowanej na karcie zarządzającej.
- Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:
- 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
 - 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 być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server Windows 2012 x64, Windows Server 2012 R2 x64, Windows Server 2016 x64.
Warunki gwarancji	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

CZĘŚĆ 2

Komputer typu AIO

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne komputera	
Typ	Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera.	
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	
Procesor	Osiągający minimum 9950 punktów w teście Passmark CPU (do oferty wymagane jest załączenie wydruku bezpośrednio ze strony www.passmark.com , aktualnego na dzień przygotowywania oferty, potwierdzającego spełnienie warunku osiąganego wyniku w dniu wydruku. Wydruk musi zawierać nazwę strony internetowej i datę wydruku)	
Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4 2133MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min. 16 GB.	
Parametry pamięci masowej	#1 min. 120 GB SSD SATA #2 min 1TB SATA 7200rpm	
Wydajność grafiki	Grafika niezintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę z drugim wyświetlaczem z wsparciem DirectX 11, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć niewspółdzielona z pamięcią RAM, o pojemności min. 2GB. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1750 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www Videocardbenchmark.net/gpu_list.php	
Matryca	rozmiar	min. 23,5"
	max. rozdzielczość	Ultra HD (3840 x 2160)
	Rodzaj matrycy	<ul style="list-style-type: none"> • Bezramkowa • 10-punktowy wyświetlacz wielodotkowy
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki min. 3W na kanał, Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z dwoma mikrofonami cyfrowymi obsługujące poprawę mowy i redukcję szumów.	
Obudowa	Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23,5". Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki), Zasilacz o mocy max. 185W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.	
Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) • Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) 	
Warunki gwarancji	2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,	
System Operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10, klucz licencyjny Windows 10 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. Oferowany dostarczony system jak i również przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu),
Złącza i porty	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x HDMI out • min. 1 x HDMI in • min. 5 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 3 porty USB 3.1 Gen.1, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.) • Na bocznym panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) • karta WiFi-AC • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), • Klawiatura bezprzewodowa USB w układzie polski programisty • Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD i MMC (wszystkie ich odmiany) • Mysz bezprzewodowa USB min. 800dpi • Dołączony nośnik ze sterownikami

CZĘŚĆ 3

Zestaw

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Wolnostojąca. Możliwość instalacji min. 5 dysków 3,5" SATA. W komplecie min. 5 kieszeni typu Hotswappable.
Porty	4 x Gigabit RJ-45 Ethernet z możliwością ustawienia funkcji fail-over, load balancing oraz agregacji połączeń.
Pamięć	Min. 2GB, możliwość rozbudowy do 4GB.
Przestrzeń dyskowa	Zamawiający wymaga użycia RAID 6 dla wszystkich dostępnych w macierzy dysków. Macierz musi udostępniać przestrzeń użytkową o wielkości minimum 4TB po skonfigurowaniu grup RAID, zabezpieczeniu na przestrzeń nadmiarową Hot Spare (min. 1 szt. na każdą macierz/półkę) i innych wymogów przedstawionych przez producenta. Możliwość rozbudowy przez dołożenie kolejnych dysków/półek dyskowych, możliwość obsługi łącznie minimum 15 dysków, wydajnych dysków SSD, ekonomicznych dysków typu SATA, możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz półki. Do obliczania pojemności macierzy należy przyjąć, że 1TB=1000GB
Dyski twarde	Zainstalowane dyski przewidziane do pracy w urządzeniach typu NAS z możliwością wymiany w czasie pracy z interfejsem SATA. Należy podać sumaryczną ilość dysków i ich pojemność, jaką Wykonawca oferuje do spełnienia warunku wymaganej przestrzeni użytkowej.
Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> - serwer plików dla systemów Windows, MacOS i Linux (obsługa protokołów CIFS / SAMBA / AFP / NFS) - Obsługa WebDAV i CalDAV do pracy zdalnej - serwer FTP pracujący także w trybie bezpiecznym oraz pasywnym. <p>Możliwość ustawienia łącza szyfrowanego SSL/TLS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dostęp do konkretnych wolumenów poprzez protokół iSCSI (z obsługą Thin Provisioning) - Pamięć masowa dla środowisk wirtualizacji m. in. VMware, Citrix oraz Microsoft Hyper-V. - Dostępne bezpłatne aplikacje producenta urządzenia: serwer pocztowy, serwer wydruku dla sieci lokalnej, serwer logów z urządzeń w sieci, serwer VPN z obsługą Open VPN oraz PPTP, serwer www z obsługą PHP i MySQL, serwer LDAP oraz RADIUS. - identyfikacja użytkowników poprzez Windows Active Directory lub LDAP. - system synchronizacji danych na drugi serwer lub chmurę (np. Google Drive, OneDrive, Dropbox) dla pełnej ochrony danych - system prowadzenia kopii zapasowych z komputerów w sieci lokalnej
Wsparcie dla systemów operacyjnych	MS Windows Linux, Unix, Mac OSX. Wspierane systemy wirtualne: VMware ESX 4.x, Citrix Xen 5.x, Hyper-V
Zasilanie	Zasilacz min. 180W
Warunki gwarancji dla macierzy	Wymagane trzy lata gwarancji w miejscu instalacji sprzętu.

CZĘŚĆ 4**Komputer – 1 szt.**

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Procesor	Procesor ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście 3DMark CPU Score wynik min. 2000 punktów.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 4GB
Parametry pamięci masowej	min. 500 GB SATA
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem.
Wposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Typu Midi lub Mini Tower. Zasilacz o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.
Warunki gwarancji	2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
System operacyjny	Bez systemu
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • min. 4 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera • Karta sieciowa Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną. • Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 1 złącze PCI Express x16 min. 1 złącze PCI Express x1 min. 2 złącza SATA; • Nagrywarka DVD +/-RW • Klawiatura + mysz • Dołączony nośnik ze sterownikami

Monitor

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Przekątna ekranu	Min. 27 cali
Wielkość plamki	Maks. 0,165 mm
Typ panela LCD	<ul style="list-style-type: none"> • IPS
Technologia podświetlenia	W-LED
Rozdzielczość obrazu	Min. 3840 x 2160 pikseli
Gama kolorów	100% (sRGB Coverage)
Częstotliwość odchylenia pionowego	30-75 Hz
Czas reakcji matrycy	Maks. 6 ms
Jasność	Min. 350 cd/m2
Kontrast	Min. 1000:1
Kąt widzenia poziomy	Min. 178 stopni
Kąt widzenia pionowy	Min. 178 stopni
Liczba wyświetlanych kolorów	Min. 1 mld
Certyfikaty	ENERGY STAR 6.0 TCO 6.0 EPEAT Gold RoHS ISO 9241-307
Regulacja wysokości	Tak, do min. 130 mm
Regulacja pochylenia	Tak, od -5 do +25 stopni (przód/tył)

Obrót monitora	Tak, +/- 165 stopni (lewo/prawo)
Złącza wejściowe	1x DisplayPort 1x HDMI 1x DVI-D
Pozostałe złącza	Min. 2 x USB 3.0 (typ A)
Pobór mocy (praca/spoczynek)	max. 50W (standardowo) poniżej 0,5W (czuwanie)
Panel obrotowy (pivot)	Tak
Masa netto	Maks. 10 kg
Kolor obudowy	Czarny
Inne	VESA 100mm Dedykowane głośniki 2x 10W

CZĘŚĆ 5

Zestaw 1

Komputer stacjonarny z monitorem i zasilaczem awaryjnym – 1 komplet

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Płyta główna	Płyta główna z dedykowanym chipsetem dla oferowanego procesora
Wydajność obliczeniowa	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, powinien osiągać w teście wydajności 3DMark CPU Score co najmniej wynik 12500 punktów.
Pamięć operacyjna	Min. 32GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do 64GB.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> min. 256 GB SSD PCIe Gen 3 x4 NVMe (szybkość odczytu min. 2000 MB/s; szybkość zapisu min. 650 MB/s) min. 2TB SATA3 7200 rpm 64MB cache
Wydajność grafiki	Grafika niezintegrowana z procesorem z własną pamięcią min. 4GB powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, oferowana karta graficzna musi osiągać w teście 3DMark co najmniej wynik 12700 punktów w GPU Score.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio
Obudowa	Obudowa typu MiniTower. Wnęki na napędy: min. 2 x 5.25" zewnętrzna, min. 1 x 3.5" zewnętrzne, min. 2 x 3.5" wewnętrznych. Kolor czarny. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80 cm Zasilacz min. 400W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego z efektywnością min. 85%. Wbudowane zabezpieczenia: UVP, OVP, OPP, SCP, AFC. Podać model zasilacza.
Zainstalowany system operacyjny	Bez systemu
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Płyta główna wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> min. 1 złącze PCI Express x16 (Gen. 3) min. 1 złącze PCI Express x1 min. 1 złącze PCI 32-bit min. 1 złącze M.2 min. 4 złącza SATA 3.0 min. 4 złączy DDR4 z obsługą do 64GB pamięci RAM Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> 1x PS/2; 1x DVI-D, 1x D-SUB, 1x HDMI, 1x DisplayPort;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x gniazdo M.2 Socket 3 2242/2260/2280 ▪ min. 6 portów USB (w tym min. 4 portów USB 3.1 (Gen. 1); ▪ port słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. • Nagrywarka DVD +/-RW • Klawiatura multimedialna USB z wbudowanym hubem 2xUSB 2.0 oraz mysz optyczna bezprzewodowa. • Dołączone nośniki z sterownikami • Monitor o przekątnej ekranu min. 23" <ul style="list-style-type: none"> ○ Rozdzielczość obrazu min. 1920 x 1080 pikseli ○ Kąty widzenia pion/poziom min. 178 st. ○ Porty: 1x DisplayPort, 1x HDMI, 1x VGA ○ Wbudowany hub USB 3.0 ○ Regulacja wysokości i kąta nachylenia ekranu ○ Czas reakcji matrycy maks. 6 ms ○ Jasność min. 250 cd/m² ○ Kolor obudowy czarny • Dysk zewnętrzny wstrząsoodporny 2,5" <ul style="list-style-type: none"> ○ Pojemność min. 2TB ○ Interfejs USB 3.0 (zasilanie w tym standardzie) ○ 256-bitowe szyfrowanie danych w standardzie AES ○ Możliwość tworzenia automatycznych kopii zapasowych • Zasilacz awaryjny o mocy min. 850VA <ul style="list-style-type: none"> ○ Moc rzeczywista min. 476W ○ Architektura line-interactive ○ Gniazdko z utrzymaniem zasilania: min. 2 x PL (10A) ○ Zimny start ○ Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) ○ Obudowa wolnostojąca ○ Dołączone oprogramowanie do zdalnego wyłączania komputera – port komunikacji USB. ○ Wyświetlacz LCD informujący o stanie UPS-a ○ Czas ładowania baterii do 90% pojemności ok. 4h
--	--

Zestaw 2

Komputer stacjonarny z monitorem i zasilaczem awaryjnym – 1 komplet

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Płyta główna	Płyta główna z dedykowanym chipsetem dla oferowanego procesora
Wydajność obliczeniowa	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, powinien osiągać w teście wydajności 3DMark CPU Score co najmniej wynik 12500 punktów.
Pamięć operacyjna	Min. 32GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do 64GB.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> • min. 256 GB SSD PCIe Gen 3 x4 NVMe (szybkość odczytu min. 2000 MB/s; szybkość zapisu min. 650 MB/s) • min. 2TB SATA3 7200 rpm 64MB cache
Wydajność grafiki	Grafika niezintegrowana z procesorem z własną pamięcią min. 4GB powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, oferowana karta graficzna musi osiągać w teście 3DMark co najmniej wynik 12700 punktów w GPU Score.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio
Obudowa	Obudowa typu MiniTower. Wnęki na napędy: min. 2 x 5.25" zewnętrzna, min. 1 x 3.5" zewnętrzne, min. 2 x 3.5" wewnętrznych. Kolor czarny. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80 cm Zasilacz min. 400W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego z efektywnością min. 85%. Wbudowane zabezpieczenia: UVP, OVP, OPP, SCP, AFC. Podać model zasilacza.
Zainstalowany system operacyjny	Bez systemu

Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Płyta główna wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącza PCI Express x16 (Gen. 3) • min. 1 złącze PCI Express x1 • min. 1 złącze PCI 32-bit • min. 1 złącze M.2 • min. 4 złącza SATA 3.0 • min. 4 złączy DDR4 z obsługą do 64GB pamięci RAM • Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x PS/2; ▪ 1x DVI-D, 1x D-SUB, 1x HDMI, 1x DisplayPort; ▪ 1 x gniazdo M.2 Socket 3 2242/2260/2280 ▪ min. 6 portów USB (w tym min. 4 portów USB 3.1 (Gen. 1); ▪ port słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. • Nagrywarka DVD +/-RW • Dołączone nośniki z sterownikami • Dysk zewnętrzny wstrząsoodporny 2,5" <ul style="list-style-type: none"> ○ Pojemność min. 2TB ○ Interfejs USB 3.0 (zasilanie w tym standardzie) ○ 256-bitowe szyfrowanie danych w standardzie AES ○ Możliwość tworzenia automatycznych kopii zapasowych • Zasilacz awaryjny o mocy min. 850VA <ul style="list-style-type: none"> ○ Moc rzeczywista min. 476W ○ Architektura line-interactive ○ Gniazdka z utrzymaniem zasilania: min. 2 x PL (10A) ○ Zimny start ○ Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) ○ Obudowa wolnostojąca ○ Dołączone oprogramowanie do zdalnego wyłączenia komputera – port komunikacji USB. ○ Wyświetlacz LCD informujący o stanie UPS-a ○ Czas ładowania baterii do 90% pojemności ok. 4h

CZEŚĆ 6

Zestaw

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Wolnostojąca. Możliwość instalacji min. 2 dysków 3,5" SATA min. 6TB każdy.
Liczba kanałów	Min. 16
Max. strumień danych	Wejściowych 160 Mbps Wyjściowych 256 Mbps
Dyski twarde	Zamawiający wymaga instalacji dysku o pojemności min. 2TB dedykowanego do systemów monitoringu HD i pracy ciągłej 24/7. Należy podać producenta i model oferowanego dysku.
Ilość zdalnych połączeń	Do 128
Wyjścia wideo	1x HDMI: Max. 4k (3840 x 2160) 1x VGA: Max. 1080p (1920 x 1080)
Max. rozdzielczość nagrywania	12 Mpix
Dekodowanie	4 kanały QHD, 16 kanałów FHD
Port Ethernet	1x RJ-45 10/100/1000 Mb/s (Autonegociacja)
Kompresja	MPEG4/H.264/H.264+/ H.265
Obsługiwane protokoły	<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP

	<ul style="list-style-type: none"> • PPPoE • DNS • DDNS • NTP • SMPT • NFS • iSCSI • UPNP • RTSP
Oprogramowanie	<p>Dostępna bez dodatkowej opłaty aplikacja lub portal umożliwiające uzyskanie dostępu do podglądu obrazu z kamer za pośrednictwem sieci Internet bez konieczności przekierowywania portów na routerze.</p> <p>Dostępne oprogramowanie przeznaczone do wyszukiwania w sieci lokalnej kamer i rejestratorów, modyfikacji parametrów sieciowych oraz przywracania haseł.</p> <p>Dostępna darmowa aplikacja mobilna (Android, iOS oraz Windows Phone) umożliwiająca zdalny podgląd obrazu na żywo z rejestratora oraz służąca do podglądu nagrań zapisanych na rejestratorze.</p>
Warunki gwarancji	Wymagane trzy lata gwarancji w miejscu instalacji sprzętu.

CZĘŚĆ 7

Zestaw

Komputer – 2 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6700 punktów
Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB, możliwość rozbudowy do min 16GB
Parametry pamięci masowej	Min. 1TB SATA 7200 obr./min
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem
Wposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w kieszenie: min. 1 szt. 5,25” zewnętrzne (dopuszczona kieszeń typu slim), min. 2 szt. 3,5” lub 2,5” wewnętrzne.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p>
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) • Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Warunki gwarancji	Min. 2-letnia gwarancja producenta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
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.
Wymagania dodatkowe	<p>Zainstalowany Microsoft Windows 10 PL (64-bit)</p> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x VGA, • min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 4 porty USB

	<p>3.0; wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), • Napęd DVD-RW • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)
--	--

CZEŚĆ 8

Zestaw 1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Stacja graficzna i obliczeniowa. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja graficzna.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów, z pełną obsługą pamięci ECC realizowaną w chipsecie.
Wydajność obliczeniowa	Procesory co najmniej 22-rdzeniowe, zaprojektowane do pracy w serwerach i wydajnych stacjach roboczych. powinny osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest Dual CPU co najmniej wynik 31400 punktów Average CPU Mark
Pamięć operacyjna	Min. 64GB DDR4 ECC (4x 16GB) 2133MHz, możliwość rozbudowy do 512GB.
Parametry pamięci masowej	#1 min. 250 GB SSD z odczytem min. 3200MB/s #2 min. 2x 2TB SATA 7.2k RPM
Wydajność grafiki	Karta graficzna montowana w slocie PCIex16 z własną pamięcią nie mniejszą niż 4GB GDDR5, oferująca złącza 4x DisplayPort. Wyposażona w min. 750 rdzeni. Oferowana karta musi osiągać w teście wydajności: PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 4250 punktów w G3D Rating.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Wyciszona obudowa typu MidiTower o niskim indeksie głośności. Zasilacz o mocy dobranej do konfiguracji pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza.
System operacyjny	Brak zainstalowanego systemu. Sprzęt wyposażony w sterowniki dedykowane do systemów z rodziny Linux (np. CentOS)
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w :</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 4 złącza PCI Express x16 min. Gen. 3 (pracujące w trybie dwa x16 lub cztery x8), • min. 2 złącza PCI Express x16 min. Gen. 2 • min. 1 złącze PCI Express x4 • min. 8 złączy SATA 6 Gbps • min. 1 złącze M.2 Socket3 • min. 8 złączy DDR4/RDIMM z obsługą do 512GB pamięci RAM <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x PS/2; ▪ min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 6 porty USB 3.1 Gen. 1, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.; <ul style="list-style-type: none"> • Karta sieciowa 2x 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną znajdującą się na panelu I/O, • Nagrywarka DVD +/-RW
Dodatkowe wyposażenie	Monitor min. 23,5" z matrycą IPS Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (16:9) Liczba kolorów min. 16.77 miliona Kąty widzenia (pionowo / poziomo) min. 178°, 178° Rodzaj podświetlenia LED Jasność min. 250 cd/m ²

	<p>Automatyczna regulacja jasności oraz możliwość precyzyjnego regulowania jasności ze skokiem co 1 cd/m². Kontrast min. 1000:1 Czas reakcji (typowy) maks. 5 ms (Gray-to-gray) Wejścia sygnałowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D-Sub mini 15 pin x 1, • DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP) • HDMI x 1 (z HDCP) • DisplayPort x 1 (z HDCP) <p>port jako hub USB 3.0 Wbudowane głośniki 2x 1W Wejścia 3.5 mm stereo jack Wyjścia 3.5 mm headphone jack Maksymalny pobór mocy 47 W Typowy pobór mocy 12 W W trybie oszczędzania energii mniej niż 0.3 W Regulacja wysokości 140 mm Pochylenie 35° góra, 5° dół Obrót 344° Piwot 90° Gwarancja min. 5 lat</p>
--	--

Zestaw 2

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Stacja graficzna i obliczeniowa. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja graficzna.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów, z pełną obsługą pamięci ECC realizowaną w chipsecie.
Wydajność obliczeniowa	Procesor co najmniej 4-rdzeniowy, zaprojektowany do pracy komputerach stacjonarnych. powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 9190 punktów Average CPU Mark
Pamięć operacyjna	Min. 16GB DDR4 2133MHz, możliwość rozbudowy do 64GB.
Parametry pamięci masowej	#1 min. 250 GB SSD z odczytem min. 550MB/s #2 min. 1TB SATA 7.2k RPM
Wydajność grafiki	Karta graficzna montowana w slotcie PCIex16 z własną pamięcią nie mniejszą niż 6GB GDDR5, oferująca min. 2 x HDMI i 2x Displayport. Wyposażona w min. 1250 rdzeni. Oferowana karta musi osiągać w teście wydajności: PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 8690 punktów w G3D Rating.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Wyciszona obudowa typu MidiTower o niskim indeksie głośności. Zasilacz o mocy dobranej do konfiguracji pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza.
System operacyjny	Brak zainstalowanego systemu. Sprzęt wyposażony w sterowniki dedykowane do systemów z rodziny Linux (np. CentOS)
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w :</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącze PCI Express x16 min. Gen. 3 • min. 1 złącze PCI Express x4 • min. 4 złącza PCI Express x1 • min. 6 złączy SATA 6 Gbps • min. 1 złącze M.2 Socket3 • min. 4 złączy DDR4/DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x PS/2; ▪ min. 5 portów USB 3.1 wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 1 port USB typu C, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz

	<p>obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karta sieciowa 1x 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną znajdującą się na panelu I/O, • Nagrywarka DVD +/-RW (zamawiający dopuszcza urządzenie typu „slim”)
Dodatkowe wyposażenie	<p>Monitor min. 23,5” z matrycą IPS Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (16:9) Liczba kolorów min. 16.77 miliona Kąty widzenia (pionowo / poziomo) min. 178°, 178° Rodzaj podświetlenia LED Jasność min. 250 cd/m² Automatyczna regulacja jasności oraz możliwość precyzyjnego regulowania jasności ze skokiem co 1 cd/m². Kontrast min. 1000:1 Czas reakcji (typowy) maks. 5 ms (Gray-to-gray) Wejścia sygnałowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D-Sub mini 15 pin x 1, • DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP) • HDMI x 1 (z HDCP) • DisplayPort x 1 (z HDCP) <p>port jako hub USB 3.0 Wbudowane głośniki 2x 1W Wejścia 3.5 mm stereo jack Wyjścia 3.5 mm headphone jack Maksymalny pobór mocy 47 W Typowy pobór mocy 12 W W trybie oszczędzania energii mniej niż 0.3 W Regulacja wysokości 140 mm Pochylenie 35° góra, 5° dół Obrót 344° Pivot 90° Gwarancja min. 5 lat</p>

CZĘŚĆ 9

Zestaw

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD WLED (1920x1080)
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
Wydajność obliczeniowa	Komputer z procesorem min. czterordzeniowym powinien osiągać w teście wydajności 3DMark CPU Score co najmniej średni wynik 5000 punktów.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB DDR4
Parametry pamięci masowej wbudowanej	#1 min. 500GB SSD M.2 #2 min. 1TB GB SATAIII
Karta graficzna	Z własną pamięcią min. 4096MB, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12 i Shader 5.0. Karta powinna osiągać w testach 3DMark GPU Score średni wynik min. 3300 punktów.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio Wbudowane głośniki 2x 2W
Wymagania dotyczące baterii i zasilania	Podstawowa 3-ogniowa Zasilacz o mocy min. 65W
Certyfikaty i standardy	– Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Waga i wymiary	Maksymalnie 2.4 kg z baterią 3-cell Wymiary maksymalnie: wysokość: 23 mm

	szerokość: 385 mm głębokość: 265 mm
Warunki gwarancji	2 lata producenta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wbudowana karta sieciowa 1Gbps. 2. Wbudowany moduł Bluetooth 4.0 3. Wireless LAN 802.11 b/g/n/ac 4. Wbudowane porty: min. 3 x USB, w tym min. 2x USB 3.0, czytnik kart min. SD, MMC, SDHC, SDXC, porty audio: 1x wejście audio, 1x wyjście audio (dopuszczone złącze combo), slot na zabezpieczenie typu Kensington, 1 x HDMI 5. Kamera internetowa HD z mikrofonem wbudowana fabrycznie w ramkę matrycy, 6. Klawiatura podświetlana z układem US -QWERTY z wydzieloną z prawej strony dodatkową strefą klawiszy numerycznych, Touchpad 7. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 8. Dołączony nośnik ze sterownikami.

CZĘŚĆ 10

Zestaw

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 17,3" IPS o rozdzielczości FHD WLED (1920x1080) z powłoką antyrefleksyjną
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
Wydajność obliczeniowa	Procesor powinien osiągać w teście wydajności 3DMark CPU Score co najmniej wynik 7300 punktów
Pamięć operacyjna RAM	Min. 12GB DDR4, możliwość rozbudowy do min. 16GB
Parametry pamięci masowej	#1 - min. 120 GB SSD M.2 #2 - min. 1TB SATA 2,5"
Karta graficzna	Niezintegrowana w procesorze z własną pamięcią min. 4GB GDDR5 o przepustowości min. 80 GBps, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, Shader 5.0 oraz OpenGL 4.5, o współczynniku TDP maks. 65W. Minimalna ilość rdzeni 630. Grafika powinna osiągać w teście wydajności 3DMark GPU Score co najmniej wynik 4300 punktów.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowana w obudowę ekranu kamera HD 720p. Wbudowane głośniki min. 2x 2W oraz subwoofer 3W. Wbudowane dwa cyfrowe mikrofony.
Wymagania dotyczące baterii i zasilania	Podstawowa 4-ogniowa, min. 58 WHr Zasilacz o mocy min. 90W
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Waga i wymiary	Maksymalnie 3.65 kg z baterią 4-cell Wymiary maksymalnie: wysokość: 29 mm szerokość: 425 mm głębokość: 305 mm
Warunki gwarancji	Min. 2 lata w następnym dniu roboczym, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług

	serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 9. Port sieci LAN 1000 – RJ 45 10. Wbudowany moduł Bluetooth 4.0 11. Wireless LAN 802.11ac 12. Wbudowane porty: min. 3 x USB (w tym min. 1x USB 3.0), czytnik kart min. 4 w 1, porty audio: 1x wejście audio, 1x wyjście audio (dopuszczony typu combo), RJ-45, slot na zabezpieczenie typu Kensington, 1 x HDMI 13. Klawiatura wyspowa, podświetlana z dwoma poziomami jasności, (układ US - QWERTY) z wydzieloną z prawej strony dodatkową strefą klawiszy numerycznych, Touchpad 14. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 15. Dołączony nośnik ze sterownikami.

CZEŚĆ 11

Serwery 1U – 3 szt

Komponent	Minimalne wymagania
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U, wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack, wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli.
Płyta główna	Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 24 sloty na pamięci z możliwością zainstalowania do minimum 768GB pamięci RAM, możliwe zabezpieczenia pamięci: ECC, SDDC, Memory Mirroring Rank Sparring, SBEC. Płyta główna zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona trwale jego znakiem firmowym.
Procesor	Dwa procesory min. ośmiordzeniowe dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku minimum 886 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie internetowej www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. Do oferty należy załączyć wynik testu dla oferowanego modelu serwera wraz z oferowanym modelem procesora.
Pamięć RAM	Minimum 256 GB pamięci RAM o częstotliwości taktowania minimum 2400MHz
Sloty PCI Express	Funkcjonujące sloty PCI Express: - minimum jeden slot x16 generacji 3 pełnej wysokości - minimum jeden slot x16 generacji 3 połowy wysokości
Wbudowane porty	Minimum 4 porty USB 2.0 z czego min. 2 w technologii 3.0 (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez stosowanie dodatkowych adapterów, przejściówek oraz kart rozszerzeń) 1x RS-232, 2x VGA D-Sub
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet standardzie BaseT oraz dwa interfejsy 10Gb Ethernet w standardzie SFP+, interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz portów USB. Wsparcie dla protokołów iSCSI Boot oraz IPv6. Dodatkowo min. cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; obsługujący min. 128 napędów dyskowych, umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wyposażony w min. 2GB pamięci cache.
Wewnętrzna pamięć masowa	Możliwość instalacji min. 4.5TB w wewnętrznej pamięci masowej typu Hot Plug 15k RPM, możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, NearLine SAS, SAS, SSD oraz SED dostępnych w ofercie producenta serwera. Zainstalowane dwa dyski twarde o poj. min. 120GB SSD SATA min. 6Gbps HotPlug Zainstalowane trzy dyski twarde o poj. min. 600GB SAS 10k rpm min. 6Gbps HotPlug Możliwość instalacji dodatkowej wewnętrznej pamięci masowej typu flash, dedykowanej dla hypervisora wirtualizacyjnego, umożliwiającej konfigurację zabezpieczenia typu "mirror" lub RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości minimalnej ilości wewnętrznej pamięci masowej w serwerze.

Napęd optyczny	Zainstalowany wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD
Diagnostyka i bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - Elektroniczny panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS' u, zasilaniu oraz temperaturze, adresach MAC kart sieciowych, numerze serwisowym serwera, aktualnym zużyciu energii, nazwie serwera, modelu serwera. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM - wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. - fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta serwera uniemożliwiające wyjęcie dysków twardych umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników.
Chłodzenie i zasilanie	Minimum 6 redundantnych wentylatorów z możliwością wyjęcia podczas pracy (Hot Plug) Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy minimum 750 Wat każdy wraz z kablami zasilającymi.
Zarządzanie	<p>Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną posiadająca port RJ45 lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slotcie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, SNMP, VLAN tagging - wbudowana diagnostyka - wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych - dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń - monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji - lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera - zdalna instalacja systemów operacyjnych - wsparcie dla IPv4 i IPv6 - zapis zrzutu ekranu z ostatniej awarii - integracja z Active Directory - wirtualna konsola z dostępem do myszy i klawiatury - udostępnianie wirtualnej konsoli - autentykacja poprzez publiczny klucz (dla SSH) - możliwość obsługi poprzez dwóch administratorów równocześnie - możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza USB - wysyłanie do administratora powiadomienia o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej <p>Możliwość rozbudowy funkcjonalności karty o automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów dedykowanej pamięci flash (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej).</p>

	<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, WSMAN, 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 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 - 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
Gwarancja	<p>Pięć lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat. Uszkodzone dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dokumentacja dostarczona wraz z serwerem dostępna w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie najnowszych uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.</p>
Certyfikaty	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (dokumenty załączyć do oferty)</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracja CE (dokument załączyć do oferty)</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2012 R2.</p> <p>Zgodność z wirtualizatorami Citrix, VMware vSphere, Microsoft Hyper-V.</p> <p>Zgodność z systemami SUSE Linux Enterprise Server, RedHat Enterprise Linux, Citrix XenServer, VMware vSphere..</p>

CZĘŚĆ 12

Zestaw

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
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. Możliwość pracy w trybie tabletu (ekran obrotowy 360 st.)
Przekątna ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem dotykowym 13,3" o rozdzielczości: FHD (1920x1080)
Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3600 punktów Passmark CPU Mark. Wartość TDP maks. 5W.
Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
Pamięć RAM	min. 8GB
Pamięć masowa	min. 512GB SSD
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.
Klawiatura	Klawiatura z pełnowymiarowymi klawiszami o zoptymalizowanym skoku 1,5mm. Automatyczna blokada klawiatury i touchpada w trybie tabletu.
Multimedia	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1.0 Mpix trwale zainstalowana w obudowie matrycy z cyfrowym mikrofonem z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.
Bateria i zasilanie	Umożliwiająca do 12 godzin pracy. Zasilacz o mocy min. 30W.
Waga i wymiary	Waga max 1,35 kg z baterią Szerokość: max 325 mm Wysokość: max 15 mm Głębokość: max 220 mm
Obudowa	W kolorze złotym
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 PL
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza : <ul style="list-style-type: none"> - 2x USB 3.0 - 1x microHDMI - 1x USB Typ-C - czytnik kart multimedialny czytający karty SD - współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo - port zasilania - moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi - touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów - Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca standard IEEE 802.11 AC

Warunki gwarancyjne	2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
---------------------	--

CZĘŚĆ 13

Zestaw 1

Komputer – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście 3DMark CPU Score wynik min. 12500 punktów, załączyć do oferty wydruk z wynikiem testu.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 32GB DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. 2 sloty wolne.
Parametry pamięci masowej	#1: min. 240GB SSD (Szybkość odczytu min. 1300 MB/s, szybkość zapisu min. 800 MB/s). Podać model zaoferowanego dysku. #2: min. 2 TB SATA 6 Gb/s, 7200 obr./min. Podać model zaoferowanego dysku.
Wydajność grafiki	Grafika niezintegrowana z procesorem z własną pamięcią min. 4GB GDDR5 o przepustowości min. 100 GBps, powinna umożliwiać pracę czteromonitоровą (4x Displayport) ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, Shader Model 5.0. Liczba rdzeni do obliczeń równoległych min. 750. Osiągająca w teście 3DMark GPU Score wynik min. 5120 punktów, załączyć do oferty wydruk z wynikiem testu. Podać model zaoferowanej karty.
Wyposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Typu Midi Tower wyposażona w min. 3 kieszenie zewnętrzne o rozmiarze 5,25", oraz min. 4 kieszenie wewnętrzne o rozmiarze 3,5". Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 120 cm. Zasilacz o mocy min. 650W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85%. Podać model zaoferowanego zasilacza. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż napędu optycznego i dysków twardych bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Możliwość instalacji kart graficznych o długości do 450 mm.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional (+ nośnik) lub innego równoważnego spełniającego następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> • umożliwia dostęp do zasobów Zamawiającego udostępnianych przez serwery Microsoft Server 2008, 2012. • zapewnia pełen zakres dostępu do usług, zasobów i obiektów Active Directory i eDirectory, będących w dyspozycji Zamawiającego oraz poprawną współpracę z tymi usługami, zasobami i obiektami. • umożliwia zainstalowanie oraz użytkowanie aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, poprzez wykorzystanie posiadanych przez Zamawiającego paczek instalacyjnych MSI oraz paczek instalacyjnych w formacie systemu ZenWorks, w tym między innymi: Microsoft Office XP do 2010, Adobe Acrobat Reader, starsze aplikacje MS-DOS, Płatnik i innych programów medycznych użytkowanych przez Zamawiającego, • umożliwia udostępnianie i przejmowanie pulpitu zdalnego, • umożliwia szyfrowanie plików na podstawie skojarzonego z nimi konta użytkownika. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego, Wykonawca zobowiązany jest do dostawy i instalacji tegoż systemu operacyjnego na obecnie posiadanych stacjach roboczych zamawiającego (500 sztuk) celem utrzymania kosztów administracji środowiskiem IT Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany także do przeprowadzenia szkoleń dla pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi oraz administratorów w zakresie administracji i utrzymania, zaoferowanego systemu operacyjnego.
Wymagania	<ul style="list-style-type: none"> • min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 6 portów USB

dodatkowe	<p>3.0, w układzie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - przód 2 porty USB 3.0 - tył 6 portów USB w tym 4x USB 3.0 <p>Dodatkowo na płycie głównej wymagane 2 porty umożliwiające wyprowadzenie interfejsów: 4x USB 3.0 oraz 4x USB 2.0 na zewnątrz. Wymagane porty zewnętrzne USB nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na przednim panelu porty audio: słuchawka i mikrofon oraz na tylnym panelu 3x audio jack. • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną z ochroną sieci na poziomie sprzętowym przed przepięciami i elektrostatyką oraz wyższą tolerancją na elektryczność statyczną i lepszą ochroną przed przepięciami. • Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 złącze PCI Express x4 Gen. 3 min. 4 złącza PCI Express x1 Gen. 3 min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA 3.0; min. 2 złącza M.2 • Nagrywarka DVD +/-RW • Dołączony nośnik ze sterownikami
-----------	--

Monitor – 2 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Zakrzywiony ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 27" z filtrem światła niebieskiego.
Rozmiar płamki (maksymalnie)	0,24 mm
Jasność	Min. 300 cd/m2
Kontrast	Min. 3000:1 (typowy)
Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	4 ms
Rozdzielczość maksymalna	2560 x 1440 przy 60Hz
Powłoka powierzchni ekranu	Matowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	Typowe nie większe niż 55W, czuwanie mniej niż 0,3W
Złącza	Min. 1x złącze HDMI (v1.4), Min. 1x złącze DisplayPort (v1.2) – dopuszczone w wersji miniDP.
Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Inne	Kolor obudowy biały.

Zestaw 2

Komputer – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście 3DMark CPU Score wynik min. 12500 punktów, załączyć do oferty wydruk z wynikiem testu.
Pamięć operacyjna	Min. 32GB DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. 2 sloty

RAM	wolne.
Parametry pamięci masowej	#1: min. 240GB SSD (Szybkość odczytu min. 1300 MB/s, szybkość zapisu min. 800 MB/s). Podać model zaoferowanego dysku. #2: min. 2 TB SATA 6 Gb/s, 7200 obr./min. Podać model zaoferowanego dysku.
Wydajność grafiki	Grafika niezintegrowana z procesorem z własną pamięcią min. 4GB GDDR5 o przepustowości min. 100 GBps, powinna umożliwiać pracę czteromonitorową (4x Displayport) ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, Shader Model 5.0. Liczba rdzeni do obliczeń równoległych min. 750. Osiągająca w teście 3DMark GPU Score wynik min. 5120 punktów, załączyć do oferty wydruk z wynikiem testu. Podać model zaoferowanej karty.
Wyposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Typu Midi Tower wyposażona w min. 3 kieszenie zewnętrzne o rozmiarze 5,25", oraz min. 4 kieszenie wewnętrzne o rozmiarze 3,5". Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 120 cm. Zasilacz o mocy min. 650W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85%. Podać model zaoferowanego zasilacza. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż napędu optycznego i dysków twardych bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Możliwość instalacji kart graficznych o długości do 450 mm.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
System operacyjny	Bez systemu operacyjnego.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 6 portów USB 3.0, w układzie : <ul style="list-style-type: none"> - przód 2 porty USB 3.0 - tył 6 portów USB w tym 4x USB 3.0 Dodatkowo na płycie głównej wymagane 2 porty umożliwiające wyprowadzenie interfejsów: 4x USB 3.0 oraz 4x USB 2.0 na zewnątrz. Wymagane porty zewnętrzne USB nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęźniaczy itp. Na przednim panelu porty audio: słuchawka i mikrofon oraz na tylnym panelu 3x audio jack. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną z ochroną sieci na poziomie sprzętowym przed przepięciami i elektrostatyką oraz wyższą tolerancją na elektryczność statyczną i lepszą ochroną przed przepięciami. Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 złącze PCI Express x4 Gen. 3 min. 4 złącza PCI Express x1 Gen. 3 min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA 3.0; min. 2 złącza M.2 Nagrywarka DVD +/-RW Dołączony nośnik ze sterownikami

Monitor – 2 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Zakrzywiony ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 27" z filtrem światła niebieskiego.
Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,24 mm
Jasność	Min. 300 cd/m ²
Kontrast	Min. 3000:1 (typowy)
Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji	4 ms

matrycy (maksymalnie)	
Rozdzielczość maksymalna	2560 x 1440 przy 60Hz
Powłoka powierzchni ekranu	Matowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	Typowe nie większe niż 55W, czuwanie mniej niż 0,3W
Złącza	Min. 1x złącze HDMI (v1.4), Min. 1x złącze DisplayPort (v1.2) – dopuszczone w wersji miniDP.
Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Inne	Kolor obudowy biały.

CZĘŚĆ 14

Macierz dyskowa typu NAS – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Wolnostojąca. Możliwość instalacji min. 4 dysków 3,5” SATA. W komplecie min. 4 kieszenie typu Hotswappable.
Porty	2 x Gigabit RJ-45 Ethernet z możliwością ustawienia funkcji fail-over oraz agregacji połączeń, 2x USB 3.0.
Pamięć	Min. 2GB
Przestrzeń dyskowa	Zamawiający wymaga użycia RAID 5 dla wszystkich dostępnych w macierzy dysków. Macierz musi udostępniać przestrzeń użytkową o wielkości minimum 8TB po skonfigurowaniu grup RAID, zabezpieczeniu na przestrzeń nadmiarową Hot Spare (min. 1 szt. na każdą macierz/półkę) i innych wymogów przedstawionych przez producenta. Do obliczania pojemności macierzy należy przyjąć, że 1TB=1000GB
Dyski twarde	Zainstalowane dyski przewidziane do pracy w urządzeniach typu NAS z możliwością wymiany w czasie pracy z interfejsem SATA. Należy podać sumaryczną ilość dysków i ich pojemność, jaką Wykonawca oferuje do spełnienia warunku wymaganej przestrzeni użytkowej.
Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> - Automatyczna synchronizacja plików pomiędzy komputerami a urządzeniem NAS. - Automatyczne kopie zapasowe wszystkich komputerów wg definiowanego harmonogramu. Współpraca z komputerami z systemem Windows oraz MacOS (obsługa funkcji Apple Time Machine). - Dostęp do zadanych wolumenów poprzez protokół iSCSI (z obsługą Thin Provisioning) - Obsługa aplikacji zewnętrznych takich jak Plex, Dropbox, WordPress i wielu innych. - Możliwość szyfrowania wolumenów kluczem 256-bitowym. - Obsługa serwera Active Directory w systemach Windows Server 2008/2012
Protokoły sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • Klient DHCP lub statyczny adres IP, IPv4 i IPv6 • Klient NTP • dynamiczny DNS (DDNS) • Apple Bonjour i Windows Rally obsługa ramek typu jumbo do 9K • VLAN (802.1Q) • Przekierowywanie portów UPnP • Protokół Link Layer Topology Discovery (LLTD) • iSCSI • SSH
Sieciowe usługi plików	<ul style="list-style-type: none"> • CIFS/SMBv3 dla systemów Windows, Mac OS X i Linux • AFP dla systemu Mac OS X • NFSv3 dla systemów Linux i UNIX • Linux Distributed File System (DFS)

	<ul style="list-style-type: none"> • serwer FTP/SFTP • serwer WebDAV
Warunki gwarancji dla macierzy	Wymagane trzy lata gwarancji w miejscu instalacji sprzętu.

CZEŚĆ 15

Zestaw

Komponent	Minimalne wymagania
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 2U, z możliwością instalacji do min. 6 dysków 2.5" HotPlug wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack, wysuwanie serwera do celów serwisowych.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Procesor	Dwa procesory min. czternastordzeniowe dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku minimum 23000 punktów w teście PassMark - CPU Mark Multiple CPU Systems dostępnym na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/multi_cpu.html dla konfiguracji dwuprocesorowej. Do oferty należy załączyć wynik testu dla oferowanego modelu procesora.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
Pamięć RAM	64 GB (4x 16GB) pamięci RAM typu RDIMM ECC o częstotliwości pracy 2400MHz. Płyta powinna obsługiwać do 1024 GB pamięci RAM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych dla pamięci.
Sloty PCI Express	- minimum cztery sloty x16 generacji 3 o prędkości x16 dla kart GPU typu Intel Xeon Phi, NVIDIA Tesla i GRIDTM, oraz akceleratory graficzne AMD FirePro S pełnej długości i wysokości. - minimum jeden slot x16 generacji 3 o prędkości x8,
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024
Wbudowane porty	min. 4 porty USB z czego min. 2 w technologii 3.0 , min. 3 porty RJ45 (w tym jeden dedykowany dla modułu zarządzającego zgodnego z IPMI 2.0 i możliwością pracy w trybie KVM-over-LAN), min. 1 port VGA.
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie Base-T. Interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz portów USB. Wsparcie dla protokołów iSCSI Boot oraz IPv6.
Kontroler dysków	Kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 6 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 10.
Wewnętrzna pamięć masowa	Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS i SSD. Zainstalowany jeden dysk 2,5cala min. 250GB SATA SSD 6Gb/s klasy Enterprise (przewidziany do pracy ciągłej), wskaźnik MTBF min. 2 mln, odczyt co najmniej 555 MB/s, zapis co najmniej 500 MB/s. Podać model zaferowanego dysku.
Zasilacze	Redundantne zasilacze Hot Plug o mocy maksymalnej 1600W każdy wraz z kablami zasilającymi o dł. min. 2m każdy. Certyfikat 80Plus na poziomie min. Platinum.
Wentylatory	Minimum 5 redundantnych wentylatorów Hot-Plug
System Operacyjny	Nie wymagany zainstalowany system operacyjny. Wymagana obsługa systemów: Windows Server 2012 R2, , Windows Server 2016, RedHat Enterprise Linux, Ubuntu, Vmware, Citrix XenServer

Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slocie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność : - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,) - szyfrowane połączenie oraz autentykację i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury - wsparcie dla IPv6 - wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH
Gwarancja	Min. 3 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem– dokumenty potwierdzające załączyć do oferty
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2012 R2 oraz Microsoft Windows Server 2016
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

Część 16

Zestaw

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości min. (1366x768)
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej,
Procesor	Procesor klasy zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście 3DMark CPU Score wynik min. 3600 punktów, załączyć do oferty wydruk z wynikiem testu.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB DDR4, 2133MHz
Parametry pamięci masowej	Min. 1 TB SATA, 5400 obr./min.
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowany min. jeden głośnik. Wbudowany czytnik kart multimedialnych min. 4 w 1 (SD, SDHC, SDXC, MMC).
Wymagania dotyczące baterii i	4-ogniowa, min. 24Whr, Li-Ion.

Przetarg nieograniczony Nr 120/13/2017

zasilania	Zasilacz o mocy min. 35W
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Waga i wymiary	<p>Waga max 2,25 kg z baterią 4-cell</p> <p>Szerokość: max 380 mm</p> <p>Wysokość: max 23 mm</p> <p>Głębokość: max 265 mm</p>
Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock
Warunki gwarancji	Min. 2-letnia gwarancja producenta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 64-bit (Partycja recovery - opcja przywrócenia systemu z dysku) • Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo lub złącze słuchawek i złącze mikrofonu, ▪ min. 2x USB 3.0 (w tym min 1x USB 3.1 Gen. 1), ▪ 1x HDMI, ▪ kamera min. 0.3 Mpix z mikrofonem wbudowana w obudowę matrycy, ▪ Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, ▪ Karta sieciowa min. w std. WLAN 802.11 a/b/g/n, zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express, ▪ Klawiatura z układem US -QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną, ▪ Wielodotykowy, intuicyjny touchpad, ▪ Bluetooth 4.0, ▪ Wbudowany napęd optyczny DVD+/-RW DualLayer, ▪ Dołączony nośnik ze sterownikami. ▪ Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela