

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Dostawa wyposażenia technicznego serwerowni

Teatru Kameralnego w Bydgoszczy – trzecie postępowanie”

LP.	NAZWA	ILOŚĆ	OPIS
1	Szafa serwerowa RACK	1 kpl.	Kompletna wisząca szafa serwerowa RACK wewnętrzna, wykonana z blachy stalowej, z drzwiami przednimi z przeszkleniem ze szkła hartowanego, otworami wentylacyjnymi i zamknięciem na zamek z kluczem, z tylną ścianą demontowaną za pomocą śrub, z przepustami kablowymi w podłodze i suficie, z minimum 1 miejscem na wentylator, w kolorze czarnym lub grafitowym, o następujących parametrach: - wielkość montowanych urządzeń - 19” - możliwość montażu urządzeń o sumarycznej wielkości minimum 6U - wymiary minimalne - szerokość 600 mm, głębokość 450, wysokość 370 mm - obciążenie - minimum 50 kg, - waga - maksimum 25 kg, - stopień ochrony IP - minimum 20.
2	Serwer do wirtualizacji z licencją Windows Server 2022 Standard - 16 Core i 10 licencjami CAL USER	1 kpl.	Kompletny serwer do wirtualizacji z licencjami, o następujących parametrach: - obudowa - do instalacji w szafie Rack 19", wysokość 1U, z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych, wyposażona w maskownicę, chroniącą dyski przed nieuprawnionym dostępem fizycznym. - procesor - liczba procesorów - minimum 1, minimalna architektura procesora - x86-64, maksymalny TDP dla procesora - 120W, minimalna ilość rdzeni dla procesora - 12, taktowanie bazowe - minimum 2,1GHz, minimalny wynik wydajności procesora instalowanego w serwerze powinien przekraczać 84 punktów w SPEC w teście SPECrate2017_int_base opublikowanym przez SPEC.org (www.spec.org) dla konfiguracji dwuprocessorowej (test przeprowadzony przez producenta serwera musi być zamieszczony na stronie www.spec.org), obsługa minimum dwóch procesorów. UWAGA: Wykonawca jest zobowiązany do wskazania linku do w/w. testu. - płyta główna - dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera z możliwością zainstalowania dwóch procesorów wykonujących 64-bitowe instrukcje AMD64 lub EM64T - Pamięć operacyjna - zainstalowane minimum 64GB pamięci DDR4 RDIMM 3200 MT/s w kościach 16 GB lub 32 GB, serwer musi zapewniać obsługę minimum 10 slotów na moduły pamięci DIMM o łącznej pojemności minimum 512 GB - zabezpieczenie pamięci – ECC

			<ul style="list-style-type: none"> - procesor graficzny - zintegrowana karta graficzna z minimum 16MB pamięci osiągająca rozdzielczość minimalną 1920x1200 przy 60 Hz, wyposażona w minimum 2 porty VGA (minimum: jeden na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), - dyski - minimum 4 dyski twarde 2,5" o pojemności minimum 1,2TB SAS ISE 12Gb/s 10 tys. obr./min 512n każdy, w koszyku 2,5" lub 3,5" - napędy: minimum 1 szt. DVD-ROM SATA wewnętrzny - instalacja dysków - serwer musi posiadać możliwość instalacji minimum 4 zatok na dyski typu Hot-Swap, umożliwiających instalację dysków SATA/SAS, - kontroler dyskowy - sprzętowy kontroler zapewniający obsługę wszystkich napędów dyskowych SATA, SAS oraz obsługujący poziomy: RAID 0,1,10,5, kompatybilny z VMware vSphere (ESXi) min. 6.5U3. - zasilacze - minimum 2 szt. zasilaczy redundantnych o mocy minimum 600W z certyfikatem minimum Platinum lub równoważnym, - interfejsy sieciowe - zintegrowane na płycie minimum 2 porty RJ-45 1Gb (wymienione interfejsy nie mogą wpływać na ilość dostępnych slotów PCIe wymienionych w punkcie pn. „dodatkowe porty I/O”) oraz dedykowany port Ethernet do interfejsu zarządzającego, - karty sieciowe - dodatkowo zainstalowana minimum 1 karta dwuportowa 1Gb - Porty USB- 1x USB 3.0 1x VGA Z tyłu: 1x USB 2.0 1x USB 3.0 2 x Ethernet 1x VGA - chłodzenie - wentylatory zamontowane nadmiarowo - zarządzanie - zintegrowany z płytą główną serwera, niezależny od systemu operacyjnego (tj. funkcjonalność musi być realizowana na poziomie sprzętowym) sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania, umożliwiający co najmniej: monitoring statusu i zdrowia systemu, monitoring logowania zdarzeń, update systemowego firmware, zdalną konfigurację serwera, monitoring i możliwość ograniczenia poboru prądu, zdalne włączanie/wyłączanie/restart, przekierowanie konsoli szeregowej przez IPMI, zdalny dostęp do serwera, możliwość zdalnej instalacji systemu operacyjnego, wyświetlanie danych aktualnych i historycznych dla użycia energii i temperatury serwera; wspierane protokoły/interfejsy - minimum: IPMI v2.0, SNMP v3, CIM, DCMI v1.5, REST API; możliwość przełączenia frontowego portu USB w taki sposób, aby ten port służył serwisantowi (był podłączony do karty zarządzającej) bez możliwości uzyskania jakiegokolwiek funkcjonalności na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - funkcje zabezpieczeń - minimum: hasło włączania, hasło administratora, zamykany panel przedni serwera - urządzenia hot- swap: dyski twarde, zasilacze - obsługa - minimum: możliwość instalacji serwera oraz wymiany procesora, radiatora oraz tzw. Backplane'y dysków twardech do celów serwisowych bez użycia dodatkowych narzędzi mechanicznych - diagnostyka - minimum: możliwość przewidywania awarii dla procesorów, regulatorów napięcia, pamięci, dysków wewnętrznych, wentylatorów, zasilaczy, kontrolerów RAID oraz możliwość użycia aplikacji mobilnej na telefonie, do przeglądania awarii, konfiguracji i włączenia/wyłączenia serwera. - wspierane systemy operacyjne - minimum: Microsoft Windows Server 2016 lub wyżej , 2019 Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware vSphere (ESXi) min. 6.5U3. <p>UWAGA: zarówno model serwera jak i dodatkowe karty IO muszą się znajdować na liście kompatybilności VMware w celu zapewnienia pełnego wsparcia dla całej platformy (https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php)</p> <p>Oprogramowanie: Windows Server 2022 Standard - 16 Core - System Windows Server w wersji Standard obsługującej min 16 rdzeni z możliwością instalacji usługi katalogowej oraz bez limitu użytkowników i urządzeń, licencje dostępowe typu Użytkownik (per User)</p>
3	Acces Point	5 szt.	Ze względu na podłączenie do systemu WIFI zarządzanego przez Wydział Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy wymagany jest model kompatybilny z systemem sieci bezprzewodowej (zarządzanie oraz bezpieczeństwo) tej jednostki - model firmy Hewlett Packard Enterprise company - Aruba AP-505 (RW) 1774 Mbit/s z obsługą PoE. Kolor: biały.
4	UPS	1 szt.	Kompletny UPS przystosowany do montażu w szafie RACK 19", jednofazowy, kompatybilny z aktywnym PFC, z certyfikatem Energy Star, o nominalnym napięciu wejściowym od minimum 220 do 240 V, o następujących parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - wysokość obudowy do szafy rack - maksymalnie 2 U - moc skuteczna - minimum 900 W - moc pozorna - minimum 1500 VA - czas podtrzymania dla obciążenia 100% - minimum 5 minut - czas podtrzymania dla obciążenia 50% - minimum 10 minut - czas przełączania - nie więcej niż 6 ms, - długość kabla zasilającego - minimum 1,50 m.

5	Przełącznik sieciowy	1 kpi.	Ze względu na podłączenie do systemu Internetu zarządzanego przez Wydział Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy wymagany jest model kompatybilny / zgodny z systemem (m. in. musi działać w stosie IRF z pozostałymi 3 przełącznikami) - model firmy Hewlett Packard Enterprise 5130-24G-PoE+-4SFP+ (370W) JG936A wraz z przewodem SFP+ 10G Direct Attached Cable DAC 0,5m do stokowania przełączników z portem SFP+
6	Dysk sieciowy	1 szt.	<p>Kompletny dysk sieciowy NAS w obudowie typu rack o wysokości maksymalnej 2U do montażu w szafie RACK 19', z szynami montażowymi, o następujących parametrach: - RAM - minimum 4GB, - prędkość odczytu - do 450 MB/sek - prędkość zapisu wynoszącą - do 450 MB/sek - procesor - minimum czterordzeniowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zainstalowania karty SSD M.2 lub 10GbE - wbudowany szybki interfejs sieciowy (1Gbit/s) z minimum czterema portami RJ-45 oraz funkcją agregacji łączy - panel użytkownika oraz dostępne oprogramowanie - pełna polska wersja językowa - wbudowane systemy zabezpieczeń sieciowych - minimum antywirus, szyfrowanie AES256bit oraz dwustopniowe uwierzytelnianie użytkowników - wbudowany serwer VPN oraz SQL - możliwość stworzenia hostingu dla stron internetowych - ochrona za pomocą funkcji kopii zapasowych, jednostek LUN, migawek, klonowania i synchronizacji danych - udostępnianie drukarki USB w sieci dla systemów Windows - możliwość stworzenia serwera pocztowego przy zastosowaniu aplikacji typu MailPlus - wbudowany serwer FTP z funkcjami SSL, TLS - wsparcie dla środowisk wirtualizacji takich jak np. VMware, Citrix oraz Microsoft Hyper-V. - obsługa m. in. oprogramowania takiego jak Windows AD, LDAP oraz Domain Trust - możliwość działania jako rejestrator do zbudowania wydajnego systemu monitoringu z kamerami IP - zgodny typ dysków - 3.5" SATA HDD, 2.5" SATA HDD, 2.5" SATA SSD - port eSata - minimum 1 - obsługiwane typy macierzy RAID - minimum: Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 - liczba kont użytkowników - do minimum 2000 - maksymalna liczba celów iSCSI - 128 - maksymalna ilość jednostek LUN iSCSI - 256 - wyposażony w minimum oprogramowanie do: tworzenia kopii maszyn fizycznych, wirtualnych, folderów i plików, przywracania danych, maszyn wirtualnych, tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwanie w środowiskach VMware i Hyper-V, Microsoft 365, oprogramowanie pozwalające na

			synchronizowanie i udostępnianie plików należących do użytkownika oraz innych osób między scentralizowanym serwerem NAS i wieloma komputerami klienckimi.
7	Dysk do serwera	8 szt.	<p>Dyski 3,5 cala z interfejsem SATA do pracy ciągłej (7/24) w systemach NAS, z czujnikiem drgań (RV), o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojemność - minimum 8TB, - cache - minimum 256 MB - prędkość obrotowa - minimum 7200RPM - wydajność - do minimum 210 Mb/sek. - średni czas między awariami (MTBF) - minimum 1 mln. godzin