

SZCZERÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego asortymentu:

1. Serwer wizyjny z podglądem 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max. 2U umożliwiającą instalację min. 8 dysków 3,5" z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych
Procesor	Zainstalowany jeden procesor min. dwunasto-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaofertowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 167 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. Wynik nie musi pochodzić dla oferowanego serwera.
RAM	Min. 32GB DDR4 RDIMM 3200MT/s. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.
Zabezpieczenia pamięci RAM	Advanced ECC, Memory Health Check, Memory Page Retire
Gniazda PCIe	- minimum 1 sloty PCIe x16 generacji min. 3 oraz 1 slot PCIe x4 generacji min. 3.
Interfejsy sieciowe	Wbudowane dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+, dla każdego portu SFP+ należy dostarczyć kabel direct-attach o długości min. 3 metry. Dodatkowo zainstalowane: - cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT
Dyski twarde	Zainstalowane 4 x 16TB SATA 7.2k. Zainstalowane dwa dyski hot-swap SSD o pojemności min. 240GB z możliwością konfiguracji RAID 1.
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy PCI-E z pojemnością cache 4GB, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0,1,5,6,10,50,60.
Wbudowane porty	min. port USB 2.0 oraz port USB 3.0, port VGA.
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1600x900
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Min. dwa zasilacze Hot-Plug 750W
Bezpieczeństwo	Zatrzaśk górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 v3 Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem
Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: <ul style="list-style-type: none">• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej• szyfrowane połączenie (TLS) 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, SSH

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer • integracja z Active Directory • Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS • wsparcie dla LLDP • wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej • Monitorowanie zużycia dysków SSD • Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera • Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware • Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON • Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych • Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram. • Możliwość wykrywania odchyłań konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera
<p>System Operacyjny</p>	<p>Zakres Przedmiotu Zamówienia obejmuje dostarczenie i wdrożenie Oprogramowania Systemowego zwanego dalej SSO.</p> <p>Licencja musi uprawniać do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk SSO za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. SSO musi posiadać następujące, wbudowane cechy:</p> <p>a) możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym,</p> <p>b) możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny,</p> <p>c) możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych,</p> <p>d) możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci,</p> <p>e) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy,</p> <p>f) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy,</p> <p>g) automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego, możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy (mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading),</p> <p>i) wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:</p> <p>I. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,</p> <p>II. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,</p> <p>III. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,</p> <p>IV. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL),</p> <p>j) wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość,</p> <p>k) wbudowane szyfrowanie dysków</p> <p>l) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET,</p> <p>m) możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów,</p> <p>n) wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych,</p> <p>o) graficzny interfejs użytkownika,</p> <p>p) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,</p>

r) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play),
s) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,
t) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa,
u) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
I. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
II. usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
1) podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
2) ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
3) odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza,
III. zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,
IV. praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej,
V. centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
1) dystrybucję certyfikatów poprzez http,
2) konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
3) automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
VI. szyfrowanie plików i folderów,
VII. szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec),
VIII. możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów,
IX. serwis udostępniania stron WWW,
X. wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
XI. wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
1) dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
2) obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
3) obsługi 4-KB sektorów dysków,
4) nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,
5) możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,
6) możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model),
v) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet,
w) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath),
x) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego,
y) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty,

	z) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
Certyfikaty	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019 x64, Microsoft Windows 2022.</p>
Warunki gwarancji	<p>Trzy lata gwarancji producenta czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p> <p>3 lata zachowania dysków twardych.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu.</p>
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>
Monitor	<p>Przekątna ekranu: 24”</p> <p>Typ ekranu: płaski</p> <p>Powłoka ekranu: matowa</p> <p>Rozdzielczość: fullHD</p> <p>Odświeżanie: min 60Hz</p> <p>Format:16:9</p> <p>Kontrast statyczny: 1000:1</p> <p>Złącze: VGA, DVI (dopuszcza się konwertery sygnału cyfrowego/cyfrowy)</p> <p>Mocowanie:VESA</p>

2. Przełącznik 48-portowy POE 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max. 1U
Interfejsy sieciowe	Wbudowane 48 portów PoE+ 1GBaseT Wbudowane niezależne dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+.
Zasilanie	Budżet mocy PoE: 380W
Parametry	Tablica MAC min. 8K Ilość obsługiwanych VLAN: 256
Funkcje	Port zarządzania Zarządzalny L2 Dynamiczne przypisywanie VLAN: tak IPv4 Multicast Filtering VLAN Tagging

3. Kamera 20 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Kopułkowa (dome)
Wytrzymałość	IP66, IK10
Interfejsy sieciowe	RJ45 100Mb/1Gb BaseT
Zasilanie	PoE/PoE+
Rozdzielczość	1920x1080 (2MP)
Szybkość	30fps
Kompresja obrazu	H264, MJPEG
Podświetlenie	IR 20 m
Protokół	ONVIF

4. Patchpanel UTP kat.6 24 port 2 szt.

<i>Parametr</i>	<i>Charakterystyka (wymagania minimalne)</i>
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max. 1U
Interfejsy sieciowe	24 porty kat. 6

- 5. Patchcord U/UTP, kat. 6, 0,5m 48 szt.
- 6. Kabel UTP kat. 6, drut, Cu 500m
- 7. Złącze modularne RJ45 kat. 6 100 szt.
- 8. Osłonka złącza modularnego 100 szt.
- 9. Oprogramowanie Milestone Professional+ 1 licencja
- 10. Milestone Device lic. 20 licencji
- 11. Milestone 1Ycare 20 licencji

Materiały instalacyjne 1 kpl:

- 12. Listwa instalacyjna – 50 m
- 13. Kołek rozprężny – 200 szt.
- 14. Opaska kablowa – 300 szt.

<i>Parametr</i>	<i>Charakterystyka (wymagania minimalne)</i>
Listwa instalacyjna	biała, 30x20mm – 20 mb, 40x25mm – 30m
Kołek rozprężny	8x50mm – 200 szt.
Opaska kablowa	Biała, 200x4,8 – 300 szt.