**Załącznik A do Formularza oferty**

**Wymagane i oferowane parametry techniczne i funkcjonalne**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp*** | ***Parametr wymagany*** | | ***Parametr oferowany (opisać)*** |
| 1. **SERWER (I) - 2 szt.** | | | |
| 1 | **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością jednoczesnej instalacji min. 8 dysków 2.5" Hot-Plug (SAS, SATA,SSD, NVMe) wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz opcjonalnym organizatorem do kabli.  Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne lub/i dedykowany przenośny panel operatora - serwer musi posiadać możliwość monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) nie dopuszcza się bezpośredniej komunikacji bezprzewodowej z procesorem serwisowym dopuszcza się wyłącznie połączenie bezpośrednie np. USB czy dedykowanego złącza diagnostycznego, procesory serwisowe z komunikacją bezprzewodową muszą mieć możliwość całkowitej dezaktywacji komunikacji radiowej. |  |
| 2 | **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |  |
| 3 | **Procesor** | Zainstalowane 2 procesory mający dokładnie po 32-rdzenie, min. 3.2GHz, klasy x86 osiągające w teście SPECrateÒ2017\_fp\_base wynik min. 892 Wynik dostępny na stronie <https://spec.org> |  |
| 4 | **RAM** | Minimum 512GB DDR5 RDIMM działającej z efektywną prędkością 4800MT/s, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 24 sloty przeznaczonych do instalacji pamięci.  System musi mieć możliwość rozbudowy do 6 TB DDR5 3DS RDIMM IIe |  |
| 5 | **Zabezpieczenia pamięci RAM** | ECC detection/correction  SDDC  On-die ECC  Bounded Fault detection / correction  Patrol / Demand Scrubbing |  |
| 6 | **Gniazda PCI** | - minimum cztery sloty PCIe x16 GEN4 FH. Możliwość dołożenia dodatkowych dwóch slotów PCIe Gen5.  Slot OCP do instalacji karty sieciowej.  Przynajmniej dwa sloty muszą być wolne i gotowe do instacji kart rozszerzeń. |  |
| 7 | **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 4 interfejsy sieciowe 10Gb BaseT (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe).  Dodatkowa karta PCIe z 2 interfejsami 10Gb BaseT. 10/25Gb Ethernet SFP28  Dodatkowa karta PCIe z dwoma interfejsami 64Gb FC. |  |
| 8 | **Dyski twarde** | Zainstalowane min. dwa dyski 960GB NVMe |  |
| 9 | **Kontroler RAID** | Z obsługą Nvme w trybie raid 0,1 |  |
| 10 | **Wbudowane porty** | Min 1x USB 3.1, 1x USB 2.0, opcjonalny port VGA dostępny z przodu serwera  Min 3x USB 3.1,  VGA port, RJ45 dla procesora serwisowego dostępny z tyłu serwera  Min 1x USB 3.1 dostępny wewnątrz serwera |  |
| 11 | **Video** | Zintegrowana karta graficzna z wbudowaną dedykowaną pamięcią min 16MB, umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 przy częstotliwości odświeżania min 60Hz |  |
| 12 | **GPU** | Niewymagane |  |
| 13 | **Wentylatory** | Redundantne, Hot-Swap, posiadające redundantne silniki w każdym wentylatorze. Z uwagi na wysokie TDP procesorów muszą osiągać prędkość min. 23k obrotów / minutę. Gwarancja poprawnego działania serwera nawet w temp. 30st C. |  |
| 14 | **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Swap min. 1100W każdy. |  |
| 15 | **Bezpieczeństwo** | * Opcjonalny panel zamykany na klucz służący do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. * Opcjonalny czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. * Moduł TPM 2.0 * Power-ON-Password oraz hasło administracyjne dla BIOS/UEFI   Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane zdalnie poprzez dostarczone oprogramowanie zarządzające |  |
| 16 | **Diagnostyka** | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy lub dołączany poprzez dedykowany port, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie serwera |  |
| 17 | **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:   * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; * zdalny dostęp poprzez SSH do CLI procesora serwisowego * obsługa IPMI 2.0, SNMP v3/v1, CIM-XML, DCMI 1.5, Redfish DMTF * przekierowanie portu szeregowego przez IPMI oraz SSH * zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, temperatury : Otoczenia, CPU, pamięci DIMM); * Out-of-Band (OOB) monitorowanie obciążenia CPU/Pamięci/IO oraz całego systemu * szyfrowane połączenie (TLS min TLS 1.2) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; * możliwość zamontowania zdalnych wirtualnych napędów, (obrazy ISO) minimum 4 obrazy iso jednocześnie w czasie jednej sesji * możliwość montowania obrazów ISO z lokalnej stacji zarządzającej poprzez przeglądarkę oraz poprzez współdzielone zasoby sieciowe min NFS/CIFS/HTTPS * wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; * wirtualna konsola oraz montowanie obrazów ISO bez instalacji dodatkowych komponentów Java czy AciveX (musi działać w oparciu o HTML5) * wsparcie dla IPv6; * wsparcie dla; SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym oraz historycznym min 24h poboru mocy oraz temperatur w serwerze; * możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; * integracja z Active Directory * możliwość zdefiniowania min 12 użytkowników lokalnych na karcie zarządzającej po nadaniu uprawnień * możliwość obsługi zdalnej konsoli przez minimum czterech administratorów jednocześnie; * wsparcie dla dynamic DNS; * możliwość podglądu stanu serwera poprzez port USB i aplikację na urządzenie mobilne Android/iOS po nadaniu uprawnień. |  |
| 18 | **Oprogramowanie do zarządzania** | Zainstalowane, dodatkowe oprogramowanie producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:   * Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych * integracja z Active Directory * Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta w systemie operacyjnym * Automatyczne rozpoznawanie nowych serwerów poprzez protokół SLP oraz SSDP * Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów * Możliwość eksportu danych min do formatu CSV * Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika * Możliwość wizualizacji rozmieszczenia serwerów i zarządzanych urządzeń w szafach RACK * Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o elementy konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji czy stanu np. firmware czy BIOS * Szybki podgląd stanu środowiska * Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia * Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu * Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń * Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej, pozwalając min weryfikacje statusu i dosyłanie paczek diagnostycznych * Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu po nadaniu uprawnień. * Możliwość zamontowania wirtualnego napędu * Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów * Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich * Możliwość definiowania ról administratorów * Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów * Aktualizacja oparta o repozytorium aktualizacji – budowanie repozytorium w sposób automatyczny ze stron producenta * Możliwość definiowania polityk aktualizacji (konkretne wersje firmware) * Automatyczna polityka aktualizacji „Najnowsze dostępne” * Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta na systemie operacyjnym * Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów * Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta * Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności czy powielania konfiguracji na inne serwery czy backup aktualnej konfiguracji. * Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile * Wykonanie restartu serwera i automatyczne wejście do BIOSu/UEFI * Zdalne bezpieczne usunięcie danych na dyskach SSD/HDD w serwerach po nadaniu uprawnień * Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. * Integracja z środowiskiem VMware vCenter pozwalająca z konsoli/plugin:   + wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w clustrze Vmware do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów   + wykonać/zweryfikować konfigurację serwera zgodną ze zdefiniowaną polityka konfiguracji   + z konsoli vCenter uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny)   + z konsoli vCenter uruchomić   + inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów   + historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera   + zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki * Integracja z środowiskiem Microsoft Admin Center pozwalająca z konsoli/plugin:   + wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w clustrze do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów   + z konsoli Admin Center uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny)   + aktualizacja sterowników systemowych Windows   + inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów   + historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera   + zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki * Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. |  |
| 19 | **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001  Serwer musi posiadać deklarację CE.  Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej [www.epeat.net](http://www.epeat.net) potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Bronze według normy wprowadzonej w 2019 roku - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. |  |
| 20 | **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |
| 21 | **Warunki gwarancji** | 5 lat gwarancji producenta (w przypadku awarii dyski pozostają u Zamawiającego)  Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie NBD następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.  Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.  Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.  Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon/aplikacja/ portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.  Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników.  Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii.  Automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |  |
| 22 | **Stan sprzętu, rok produkcji** | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany. Wyprodukowany najpóźniej w 2022r. |  |
| 1. **SERWER (II) - 1 szt.** | | | |
| 23 | **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością jednoczesnej instalacji min. 8 dysków 2.5" Hot-Plug (SAS, SATA,SSD, NVMe) wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz opcjonalnym organizatorem do kabli.  Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne lub/i dedykowany przenośny panel operatora - serwer musi posiadać możliwość monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) nie dopuszcza się bezpośredniej komunikacji bezprzewodowej z procesorem serwisowym dopuszcza się wyłącznie połączenie bezpośrednie np. USB czy dedykowanego złącza diagnostycznego, procesory serwisowe z komunikacją bezprzewodową muszą mieć możliwość całkowitej dezaktywacji komunikacji radiowej. |  |
| 24 | **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |  |
| 25 | **Procesor** | Zainstalowany 1 procesor mający dokładnie 32-rdzenie, min. 3.2GHz, klasy x86 osiągające w teście SPECrateÒ2017\_fp\_base wynik min. 445 Wynik dostępny na stronie <https://spec.org> |  |
| 26 | **RAM** | Minimum 512GB DDR5 RDIMM działającej z efektywną prędkością 4800MT/s, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 12 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci.  System musi mieć możliwość rozbudowy do 1,5 TB DDR5 3DS RDIMM |  |
| 27 | **Zabezpieczenia pamięci RAM** | ECC detection/correction  SDDC  On-die ECC  Bounded Fault detection / correction  Patrol / Demand Scrubbing |  |
| 28 | **Gniazda PCI** | - minimum cztery sloty PCIe x16 GEN4 FH. Możliwość dołożenia dodatkowych dwóch slotów PCIe Gen5.  Slot OCP do instalacji karty sieciowej.  Przynajmniej dwa sloty muszą być wolne i gotowe do instalacji kart rozszerzeń. |  |
| 29 | **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 4 interfejsy sieciowe 10Gb BaseT (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe).  Dodatkowa karta PCIe z 2 interfejsami 10Gb BaseT. 10/25Gb Ethernet SFP28  Dodatkowa karta PCIe z dwoma interfejsami 64Gb FC. |  |
| 30 | **Dyski twarde** | Zainstalowane min. dwa dyski 800GB NVMe z interfejsem U.3 , 4 dyski 7.68TB z interfejsem U3 |  |
| 31 | **Kontroler RAID** | Z obsługą sas ,sata ,ssd ,Nvme w trybie raid . 4GB cache |  |
| 32 | **Wbudowane porty** | Min 1x USB 3.1, 1x USB 2.0, opcjonalny port VGA dostępny z przodu serwera  Min 3x USB 3.1,  VGA port, RJ45 dla procesora serwisowego dostępny z tyłu serwera  Min 1x USB 3.1 dostępny wewnątrz serwera |  |
| 33 | **Video** | Zintegrowana karta graficzna z wbudowaną dedykowaną pamięcią min 16MB, umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 przy częstotliwości odświeżania min 60Hz |  |
| 34 | **GPU** | Niewymagane |  |
| 35 | **Wentylatory** | Redundantne, Hot-Swap, posiadające redundantne silniki w każdym wentylatorze. Z uwagi na wysokie TDP procesorów muszą osiągać prędkość min. 23k obrotów / minutę. Gwarancja poprawnego działania serwera nawet w temp. 30st C. |  |
| 36 | **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Swap min. 1100W każdy. |  |
| 37 | **Bezpieczeństwo** | * Opcjonalny panel zamykany na klucz służący do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. * Opcjonalny czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. * Moduł TPM 2.0 * Power-ON-Password oraz hasło administracyjne dla BIOS/UEFI   Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane zdalnie poprzez dostarczone oprogramowanie zarządzające |  |
| 38 | **Diagnostyka** | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy lub dołączany poprzez dedykowany port, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie serwera |  |
| 39 | **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:   * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; * zdalny dostęp poprzez SSH do CLI procesora serwisowego * obsługa IPMI 2.0, SNMP v3/v1, CIM-XML, DCMI 1.5, Redfish DMTF * przekierowanie portu szeregowego przez IPMI oraz SSH * zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, temperatury : Otoczenia, CPU, pamięci DIMM); * Out-of-Band (OOB) monitorowanie obciążenia CPU/Pamięci/IO oraz całego systemu * szyfrowane połączenie (TLS min TLS 1.2) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; * możliwość zamontowania zdalnych wirtualnych napędów, (obrazy ISO) minimum 4 obrazy iso jednocześnie w czasie jednej sesji * możliwość montowania obrazów ISO z lokalnej stacji zarządzającej poprzez przeglądarkę oraz poprzez współdzielone zasoby sieciowe min NFS/CIFS/HTTPS * wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; * wirtualna konsola oraz montowanie obrazów ISO bez instalacji dodatkowych komponentów Java czy AciveX (musi działać w oparciu o HTML5) * wsparcie dla IPv6; * wsparcie dla; SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym oraz historycznym min 24h poboru mocy oraz temperatur w serwerze; * możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; * integracja z Active Directory * możliwość zdefiniowania min 12 użytkowników lokalnych na karcie zarządzającej * możliwość obsługi zdalnej konsoli przez minimum czterech administratorów jednocześnie; * wsparcie dla dynamic DNS; * możliwość podglądu stanu serwera poprzez port USB i aplikację na urządzenie mobilne Android/iOS |  |
| 40 | **Oprogramowanie do zarządzania** | Zainstalowane, dodatkowe oprogramowanie producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:   * Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych * integracja z Active Directory * Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta w systemie operacyjnym * Automatyczne rozpoznawanie nowych serwerów poprzez protokół SLP oraz SSDP * Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów * Możliwość eksportu danych min do formatu CSV * Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika * Możliwość wizualizacji rozmieszczenia serwerów i zarządzanych urządzeń w szafach RACK * Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o elementy konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji czy stanu np. firmware czy BIOS * Szybki podgląd stanu środowiska * Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia * Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu * Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń * Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej, pozwalając min weryfikacje statusu i dosyłanie paczek diagnostycznych * Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu * Możliwość zamontowania wirtualnego napędu * Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów * Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich * Możliwość definiowania ról administratorów * Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów * Aktualizacja oparta o repozytorium aktualizacji – budowanie repozytorium w sposób automatyczny ze stron producenta * Możliwość definiowania polityk aktualizacji (konkretne wersje firmware) * Automatyczna polityka aktualizacji „Najnowsze dostępne” * Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta na systemie operacyjnym * Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów * Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta * Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności czy powielania konfiguracji na inne serwery czy backup aktualnej konfiguracji. * Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile * Wykonanie restartu serwera i automatyczne wejście do BIOSu/UEFI * Zdalne bezpieczne usunięcie danych na dyskach SSD/HDD w serwerach * Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. * Integracja z środowiskiem VMware vCenter pozwalająca z konsoli/plugin:   + wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w clustrze Vmware do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów   + wykonać/zweryfikować konfigurację serwera zgodną ze zdefiniowaną polityka konfiguracji   + z konsoli vCenter uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny)   + z konsoli vCenter uruchomić   + inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów   + historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera   + zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki * Integracja z środowiskiem Microsoft Admin Center pozwalająca z konsoli/plugin:   + wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w clustrze do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów   + z konsoli Admin Center uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny)   + aktualizacja sterowników systemowych Windows   + inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów   + historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera   + zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki * Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. |  |
| 41 | **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001  Serwer musi posiadać deklarację CE.  Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej [www.epeat.net](http://www.epeat.net) potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Bronze według normy wprowadzonej w 2019 roku - **Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.**  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. |  |
| 42 | **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |
| 43 | **Warunki gwarancji** | 5 lat gwarancji producenta , w przypadku awarii dyski pozostają u Zamawiającego  Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie NBD następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.  Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.  Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.  Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon/aplikacja/ portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.  Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników.  Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii.  Automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |  |
| 44 | **Stan sprzętu, rok produkcji** | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany. Wyprodukowany najpóźniej w 2022r. |  |
| 1. **MACIERZ DYSKOWA - 1 szt.** | | | |
| 45 | **Obudowa** | Macierz musi być dostarczona ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19''. |  |
| 46 | **Pojemność:** | Macierz musi zostać dostarczona w konfiguracji zawierającej minimum: 16 dysków SSD o pojemności minimum 3.84TB każdy  Macierz musi wspierać dyski:  - SSD: od 800GB do 15.3TB  Macierz musi mieć możliwość rozbudowy do minimum 100 dysków hot-swap poprzez półki rozszerzeń. |  |
| 47 | **Kontroler** | Dwa kontrolery macierzy wyposażone w przynajmniej 32GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash. Zawartość cache musi być mirrorowana (kopia lustrzana) między kontrolerami. |  |
| 48 | **Interfejsy** | Oferowana macierz musi posiadać minimum:  - 6 portów 32Gb FC obsadzonych wkładkami SFP+,  - 4 porty SAS 12 Gb/s do komunikacji z półkami rozszerzeń  - 2 porty RJ-45 10/100/1000 Mb Ethernet typu out-of-band management.  Macierz musi pozwalać na wymianę portów FC na porty 10/25Gb iSCSI bez potrzeby wymiany kontrolera macierzy. |  |
| 49 | **RAID** | Kontrolery macierzy muszą umożliwiać konfigurację dysków w RAID: 0, 1, 5, 6, 10. i dynamiczne póle dyskowe. Dodatkowo macierz musi posiadać mechanizm tworzenia wirtualnej przestrzeni na dyskach macierzy wraz z wyliczaniem parzystości oraz podwójnej parzystości w celu zabezpieczenia danych. Mechanizm ten musi być przygotowany do optymalizacji procesów odtwarzania dysków pojemnościowych. |  |
| 50 | **Obsługiwane protokoły** | Macierz musi obsługiwać protokoły FC |  |
| 51 | **Inne wymagania** | Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów:  Microsoft Windows Server; Red Hat Enterprise Linux (RHEL); SUSE Linux Enterprise Server (SLES); VMware vSphere.  Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonywania minimum 128 kopii migawkowych typu copy-on-write. Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych i replikacji asynchronicznej.  Macierz musi mieć możliwość replikacji danych po FC w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Macierz musi pozwalać na wykonanie do 32 jednoczesnych replikacji bez używania systemów zewnętrznych wykonujących replikację.  Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.  Macierz musi posiadać funkcjonalność partycjonowania macierzy na odseparowane od siebie logicznie systemy na których rezydują osobne dyski logiczne dla heterogenicznych systemów. Licencja na macierzy musi pozwalać na wykonanie do 512 partycji.  Macierz musi pochodzić od tego samego producenta co serwery rack objęte niniejszym zapytaniem.  Macierz musi posiadać funkcjonalność thin provisioning.  Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID.  Macierz musi posiadać możliwość integracji z Active Directory w zakresie definicji i mapowania grup i użytkowników pod kątem autentykacji.  Macierz musi posiadać oprogramowanie pozwalające na integrację z VMware vCenter.  Macierz musi zapewniać możliwość szyfrowania danych przy użyciu dysków typu FIPS SSD. Realizacja procesu szyfrowania i zarządzania kluczem może się odbywać przez kontrolery macierzy lub zewnętrzne urządzenia i oprogramowanie do zarządzania kluczami.  Wszystkie licencje (z wyłączeniem replikacji) na funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy. |  |
| 52 | **Gwarancja i serwis** | 5 lat serwisu producenta. Wymagana jest naprawa w trybie 24h gwarantowany czas naprawy.  Dyski uszkodzone pozostają u Zamawiającego.  Dostarczony system musi posiadać również 5 lat subskrypcji dla dostarczonego wraz z macierzą oprogramowania, dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia. |  |
| 53 | **Stan sprzętu, rok produkcji** | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany. Wyprodukowany najpóźniej w 2022r. |  |
| 1. **SWITCH - 2 szt.** | | | |
| 54 | **Rodzaj** | Ubiquiti Networks UniFi Enterprise XG 24 Zarządzany L3 10G Ethernet (100/1000/10000) Stal nierdzewna  EAN: 810010072931  Part number: USW-EnterpriseXG-24 LUB RÓWNOWAŻNY |  |
| 55 | **Stan sprzętu, rok produkcji** | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany. Wyprodukowany najpóźniej w 2022r. |  |
| 1. **OPROGRAMOWANIE** | | | |
| 56 | **Rodzaj** | Licencja Oracle ASFU 1 CPU bezterminowa dla oprogramowania będącego w posiadaniu zamawiającego |  |

**UWAGA:**

***Wszystkie pozycje w kolumnie „Oferowane” muszą być wypełnione przez Wykonawcę. W pozycjach tych należy wpisać „Tak” – jeżeli parametr/cecha jest zgodny/-a (identyczny/-a) z wymaganym przez Zamawiającego lub podać wartość bądź opisać.***

***Oferowany sprzęt musi posiadać parametry techniczne lub cechy użytkowe nie gorsze niż wymagane przez Zamawiającego.***

***Niespełnienie przez oferowany sprzęt któregokolwiek parametru lub cechy wymienionych w tabeli skutkować będzie odrzuceniem oferty. Jeżeli jakakolwiek pozycja nie zostanie wypełniona, Zamawiający uzna, że oferowany sprzęt nie spełnia wymogów określonych przez Zamawiającego i skutkować to będzie również odrzuceniem oferty.***

**Kalkulacja ceny**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa art.** | **j.m.** | **Ilość** | **Cena jedn. netto** | **Wartość netto**  [kol. 4 x kol. 5] | **VAT**  **…….%** | **Wartość brutto**  [kol. 6 + kol. 7] |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| 1 | **Serwer (I)**  - producent: ………………………………………..  - nazwa/typ: ……………………………………….. | szt. | **2** | ……………. | …………..….. | .………. | …………….…….. |
| 2 | **Serwer (II)**  - producent: ……………………………………….  - nazwa/typ: ……………………………………….. | szt. | **1** | ……………. | …………..….. | .………. | …………….…….. |
| 3 | **Macierz dyskowa**  - producent: ……………………………………….  - nazwa/typ: ………………………………………. | szt. | **1** | ……………. | …………..….. | .………. | …………….…….. |
| 4 | **Switch**  - producent: ……………………………………….  - nazwa/typ: ……………………………………….. | szt. | **2** | ……………. | …………..….. | .………. | …………….…….. |
| 5 | **Oprogramowanie** | kpl. | **1** | ……………. | …………..….. | .………. | …………….…….. |
| **R A Z E M**  *Kwoty należy przenieść do Formularza oferty (pkt 4)* | | | | | **…………..…..** | **.……….** | **…………….……..** |

*Miejscowość, data ………………………………………*