**Załącznik nr 5a (należy złożyć z ofertą)**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA – CZĘŚĆ NR 1 DOSTAWA SPRZĘTU SERWEROWEGO**

**Pozycja 1 - 1 szt. biblioteka taśmowa (autoloader)**

| **nazwa** | **wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowane przez wykonawcę**  **zgodne z opisem przedmiotu zamówienia**  **Wykonawca określa zgodność parametrów**  **TAK lub NIE lub nazwa komponentu**  **\*właściwe zaznaczyć** |
| --- | --- | --- |
| **Obudowa i pojemność** | Wysokość maksymalnie 1U wraz z zestawem umożliwiającym no instalacji w szafie Rack wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami do zamontowania i wysuwania do celów serwisowych.  Co najmniej 8 slotów przeznaczonych na zestaw taśm. | TAK NIE\* |
| **Połączenie** | Co najmniej 1 port SAS o przepustowości co najmniej 6Gb/s w standardzie umożliwiającym podłączenie serwerów i interfejsem mini SAS-HD .  Co najmniej 1 port RJ-45 | TAK NIE\* |
| **Napęd** | Wyposażony w co najmniej 1 sztukę napędu LTO 8 o wydajności minimum 80MB/s oraz pojemności pojedynczej taśmy minimum 12TB – parametry podane bez kompresji danych oraz 30TB z kompresją (2.5:1) z możliwością wymianę taśm bez wyłączania urządzenia (min. 1 x kieszeń typu „mail slot”)  W komplecie kabel SAS umożliwiający podłączenie biblioteki do serwera o dł. min. 2m z kartą rozszerzeń mini SAS-HD.  - komplet 8 taśm LTO-8  - 1 taśma czyszcząca | TAK NIE\* |
| **Czytnik kodów paskowych** | Czytnik kodów kreskowych, z możliwością automatycznej inwentaryzacji taśm. | TAK NIE\* |
| **Zarządzanie** | Zintegrowany z autoloaderem system zdalnego zarządzania zapewniający graficzny interfejs przez wbudowany serwer HTTP i HTTPS. Autoloader musi wspierać SSL .Internetowy panel administracyjny, z którego można korzystać za pośrednictwem dowolnej przeglądarki internetowej po połączeniu się z urządzeniem przez sieć 10/100 BASE-T. pozwalający na: odczyt informacji o statusie urządzenia i napędu, modyfikować konfigurację i planowanie operacji wraz z raportowaniem, przeglądać dzienniki systemu, podnosić wersje oprogramowania wewnętrznego, przeprowadzać inwentaryzację i zarządzać systemem zarządzać taśmami wraz ze wsparciem dla taśmy czyszczącej zdalny monitoring z SNMP. Autoloader musi posiadać możliwość wysyłania powiadomień e-mail SMTP oraz wspierać zewnętrzną synchronizację czasu i daty NTP. Rozwiązanie sprzętowe, niezalene od systemów operacyjnych.  Autoloader musi wspierać protokół TCP/IP IPv4 i IPv6 | TAK NIE\* |
| **Panel kontrolny** | Autoloader musi posiadać panel sterowania z wyświetlaczem LCD, z którego można odczytywać informacje o stanie urządzenia, przeprowadzać diagnostykę, przeglądać dzienniki systemu, sprawdzać i modyfikować ustawienia konfiguracyjne, weryfikować działanie napędu oraz przeprowadzać inwentaryzację i zarządzać systemem. | TAK NIE\* |
| **Warunki gwarancji** | Minimalny okres gwarancji 36 miesięcy  Czas reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Zamawiający wymaga dołączenia do oferty oświadczenia producenta sprzętu, iż w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń –  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera | TAK NIE\* |
| **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. | TAK NIE\* |
| **Certyfikaty i normy** | Urządzenie musi być kompatybilne min z systemami:  - Windows Server 2012R2  - Windows Server 2016  - Windows Server 2019  - Windows Server 2022  - AIX 7.2 TL5  - Red Hat Enterprise Linux 6.x/7.x/8.x  - SUSE Linux Enterprise Server 12.x/15.x  - Ubuntu 20.04.3  Certyfikat spełniania norm CE i przyznania znaku CE dla produktu lub oświadczenie producenta autoloadera | TAK NIE\* |

**Pozycja 2 - 8 szt. dysk do urządzenia NAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nazwa** | **wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowane przez wykonawcę**  **zgodne z opisem przedmiotu zamówienia**  **Wykonawca określa zgodność parametrów**  **TAK lub NIE lub nazwa komponentu**  **\*właściwe zaznaczyć** |
| **Dyski do urządzenia NAS** | Dyski kompatybilne z urządzeniem Synology rs2821rp+ oraz wyszczególnionym na liście zgodności dysków HDD/SSD producenta urządzenia:  - Rozmiar:3,5"  - pojemność: 8TB  - szybkość: 7200RPM  - Limit obciążenia pracą: min. 550 TB/rok  - MTTF: min. 2 500 000 h  - minimalny okres gwarancji 36 miesięcy | TAK NIE\*  Nazwa (typ, producent)  ................................................ |

**Pozycja 3 – 1 szt. Konsola modułowa KVM wraz z przełącznikiem konsolowym KVM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nazwa** | **wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowane przez wykonawcę**  **zgodne z opisem przedmiotu zamówienia**  **Wykonawca określa zgodność parametrów**  **TAK lub NIE lub nazwa komponentu**  **\*właściwe zaznaczyć** |
| **Zastosowanie** | Urządzenie będzie wykorzystywane do przełączanie podłączeń fizycznych wyjść VGA do serwerów oraz innych urządzeń sieciowych mających wyjście VGA | TAK NIE\* |
| **Ekran** | LCD, Przekątna minimum 18,5”  Rozdzielczość 1920x1080  Jasność 250 cd/m2 | TAK NIE\* |
| **Liczba portów / typ** | 16/RJ45  2 x USB | TAK NIE\* |
| **Dodatkowe** | 16-portowy przełącznik;  Klawiatura 105 przyciskowa (układ International English qwerty) i touchpad  PSP-kontrola i autoryzacja użytkowników przez administratora  Dwa poziomy logowania - manualny i synchroniczny  Podłączanie i odłączanie PC bez wyłączania przełącznika  W komplecie dwa kable 1,8m do podłączenia komputerów PS/2  Funkcja skanowania i wyboru komputerów  Automatyczne nadawanie nazw portów przy zmianie kolejności  Uchwyty do mocowania w szafie RACK  Dodatkowe 16 adapterów 1x VGA HDB15(F) + 1x USB mini DIN 6(F) / 1x 8p8c(F) RJ-45  Dodatkowe 16 kabli 5 m do podłączenia adapterów do przełącznika  Urządzenie pozwalać będzie na podłączenie komputerów za pomocą standardowych patchcordów kat. 5e i adapterów instalowanych po stronie serwera.  Urządzenie musi umożliwiać wysunięcie samego monitora i jednoczesny podgląd przy zamkniętych drzwiach szafy RACK  Urządzenie musi umożliwiać mapowanie bezpośrednio podłączonych urządzeń do przełącznika KVM (USB DVD-ROM, USB Pendrive) do podłączonych serwerów.  Dostęp do urządzenia jest realizowany za pośrednictwem TCP/IP. Łącza te obsługują szyfrowanie DES, 3DES, AES i 128-bitowy protokół SSL w ramach sesji KVM i nośników wirtualnych | TAK NIE\* |
| Warunki gwarancji  Wsparcie techniczne | Minimalny okres gwarancji 36 miesięcy  Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu wsparcie, zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca,  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 2 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:  • Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17.  • Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.  • Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.  Sprzęt komputerowy musi być nowy wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 r. pochodzący z oficjalnej polskiej dystrybucji. | TAK NIE\* |

**Pozycja 4 - 2 szt. serwer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** |  |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji do 8 dysków 2.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z ramieniem oraz organizatorem do kabli.  Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI. | TAK NIE\* |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów Intel 3rd Gen. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. | TAK NIE\* |
| **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych | TAK NIE\* |
| **Procesor** | Zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe, min. 2.1 GHz (Turbo Speed min. 3.2 GHz), klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 11 100 w teście Average CPU Mark dostępnym na stronie [https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html](https://www.cpubenchmark.net/). Nie dopuszcza się procesorów o innej ilości rdzeni fizycznych z uwagi na optymalizację kosztową licencjonowania aplikacji i systemów operacyjnych; | TAK NIE\*  Nazwa modelu oferowanego procesora  ………..............………………… |
| **RAM** | 64GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 2TB pamięci RAM. | TAK NIE\* |
| **Zabezpieczenia pamięci RAM** | Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing | TAK NIE\* |
| **Gniazda PCI** | - minimum cztery sloty PCIe z czego przynajmniej trzy generacji 4 | TAK NIE\* |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT  Dodatkowa karta: Dwuportowa karta 10GbE w standardzie BaseT  Co najmniej 1 port o przepustowości co najmniej 6Gb/s w standardzie kompatybilnym z biblioteką taśmową stanowiącym jedną ze składowych przedmiotu zamówienia. | TAK NIE\* |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD  Zainstalowane: 6 dysków SAS **o łącznej** pojemności min. 3TB, 12Gbps, 10k obr/min, Hot-Plug  Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. | TAK NIE\* |
| **Kontroler RAID** | Sprzętowy kontroler dyskowy posiadający min. 4GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków SED. | TAK NIE\* |
| **Wbudowane porty** | Przednie: min. 1x USB 2.0, min. 1x micro-USB dedykowane dla karty zarządzającej, Tylne: min. 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0,  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. | TAK NIE\* |
| **Napęd Optyczny** | Wbudowany **lub zewnętrzny (USB)** napęd DVD +/- RW **SATA** | TAK NIE\* |
| **Video** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 | TAK NIE\* |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug min. 800W każdy | TAK NIE\* |
| **Bezpieczeństwo** | Wbudowany Moduł TPM 2.0 | TAK NIE\* |
| **Diagnostyka** | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. | TAK NIE\* |
| **System operacyjny** | Licencje na serwerowy system operacyjny muszą uprawniać do zainstalowania serwerowego systemu operacyjnego na oferowanym serwerze fizycznym lub umożliwiać zainstalowanie dwóch instancji wirtualnych tego serwerowego systemu operacyjnego na oferowanym serwerze fizycznym.  Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanych serwerach.  Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy:   1. Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. 2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny. 3. 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. 4. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. 5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. 6. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. 7. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. 8. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:    1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,    2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,    3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,    4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). 9. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. 10. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. 11. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET 12. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. 13. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. 14. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:     1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,     2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych. 15. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,24 16. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji. 17. Mechanizmy logowania w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 18. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych. 19. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). 20. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 21. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. 22. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management). 23. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 24. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:     1. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,     2. 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 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.        4. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.     3. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.     4. d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej     5. 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,        4. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.     6. Szyfrowanie plików i folderów.     7. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).     8. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.     9. Serwis udostępniania stron WWW.     10. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),     11. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),     12. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,     13. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie ponad 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 mode) 25. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet. 26. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath). 27. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. 28. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. 29. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WSManagement organizacji DMTF. 31) Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.   Licencje dostępowe: Wymaga się aby oferowane licencje dla systemu operacyjnego umożliwiały korzystanie z zasobów dla 60 użytkowników oraz na korzystanie z dostępu zdalnego dla 5 użytkowników. | TAK NIE\*  Nazwa oferowanego systemu operacyjnego  ................................................ |
| **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; * zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); * szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; * wsparcie dla IPv6; * wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; * integracja z Active Directory; * wsparcie dla dynamic DNS; * wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. * możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera   możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera | TAK NIE\* |
| **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 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 Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. | TAK NIE\* |
| **Warunki gwarancji** | Minimalny okres gwarancji – 36 miesięcy  Czas reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Zamawiający wymaga dołączenia do oferty oświadczenia producenta sprzętu, iż w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera | TAK NIE\* |
| **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. | TAK NIE\* |