Załącznik nr 4 do SWZ

*44/zp/24*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OFEROWANEGO SPRZĘTU**

1. **Serwer RACK 2U 2 szt.**

| **SERWER RACK 2U** | | |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry** | **Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry** |
| Typ | Wysokowydajny serwer typu RACK | Model:  ……………………………………… |
| Obudowa | 1. Obudowa RACK 19” o wysokości 2U z możliwością instalacji min. 8 dysków HotPlug NVMe w formacie u.2, 2. Obudowa z możliwością wyposażenia w panel LCD, 3. -budowa 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. (Zamawiający dopuszcza zamiast obudowy wyposażonej w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne, dostarczenie oprogramowania zarządzającego dołączonego do serwera, a umożliwiającego zarządzanie serwerem poprzez aplikację mobilną udostępnioną przez producenta serwera, którą można zainstalować na urządzeniach mobilnych z systemem operacyjnym Android lub iOS.) | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Płyta główna | 1. Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, 2. Na płycie głównej powinny znajdować się min. 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci, 3. Płyta główna powinna obsługiwać do 8TB pamięci RAM, 4. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym, 5. Możliwość obsługi procesorów 64 rdzeniowych. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Procesor | 1. Zainstalowane dwa procesory min. 16-rdzeniowe, min. 32-wątkowe, min. 2.8GHz, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 339 w teście SPECrate2017\_int\_base (SPEC CPU® 2017 Integer Rates), dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. 2. Informacja uzupełniająca dotycząca procesora:   Zamawiający planuje na dostarczonych serwerach zainstalować system Windows Server wraz z rolą Hyper-V i uruchomić na nich klaster niezawodnościowy Hyper-V. Z tego też powodu wszystkie nowe serwery muszą posiadać procesory od tego samego producenta i jednocześnie pasować do posiadanego przez Zamawiającego parku sprzętowego umożliwiającego uruchomienie klastra niezawodnościowego Hyper-V. Obecnie Zamawiający posiada już serwery z procesorem producenta INTEL (Intel XEON), Systemem Windows Serwer 2019 i zainstalowaną na systemie operacyjnym rolą Hyper-V. Dostarczone serwery, zgodnie z dokumentacją producenta Hyper-V powinny być wyposażone w procesory tego samego producenta („[…] Use processors from the same manufacturer. For example, all AMD or all Intel. […]”).  Źródło pod adresem: <https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2012-R2-and-2012/hh831435(v=ws.11)> | Liczba rdzeni  ……………………………………….  Model/typ procesora …………………………….  Wydajność na poziomie ……………….. punktów. |
| Pamięć operacyjna RAM | min. 256GB DDR5 RDIMM 5600MT/s (z zastrzeżeniem, że wielkość pamięci dla pojedynczego modułu nie mniejsza niż 64GB) | Łączna wielkość pamięci RAM …………………………….. GB  Wielkość pamięci pojedynczego modułu……………GB |
| Wymagane zabezpieczenia pamięci RAM | Advanced ECC, Memory Self-Healing – lub równoważne, o pełnej, nie gorszej funkcjonalności jak wymienione | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Kontroler RAID | Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający:   1. Min. 8GB 16GT/s pamięci cache, 2. Możliwość konfiguracji poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 3. Wsparcie dla dysków NVMe, SATA, SAS, SSD, NLSAS 4. Wsparcie dla systemów Windows, Linux, VMware | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Dyski twarde | 1. Zainstalowane 4 dyski 1.92TB NVMe, hot plug przeznaczone do środowisk Datacenter. Klasa dysku Read Intensive 2. Wszystkie ewentualne niewykorzystane sloty dysków twardych muszą być wyposażone w zaślepkę. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Wewnętrzny napęd rozruchowy | Podsystem pamięci masowej zoptymalizowany pod kątem rozruchu: sprzętowa macierz RAID (z RAID 1) z min. 2 dyskami SSD M.2 NVMe o pojemności min. 960GB każdy (rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde) | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Gniazda rozszerzeń | Min. 8 slotów PCIe, w tym:   1. min. 2 sloty PCIe Gen 4 x16 LP 2. min. 4 sloty PCIe Gen 5 x8 FH 3. min. 2 sloty PCIe Gen 4 x8 FH | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Karty rozszerzeń | 1. Zintegrowana karta sieciowa (min. 2 porty RJ45, min. 1Gb/s każdy, 1000Base-T) 2. Karta sieciowa na złączu OCP 3.0 (min. 2 porty SFP28, min. 25Gb/s każdy) 3. Dodatkowa karta sieciowa na złączu PCIe (min. 4 porty RJ45, min. 10Gb/s każdy, 10GBase-T) 4. Karta SAS na złączu PCIe (karta HBA SAS, min. 4 porty mini SAS-HD, min. 12Gb/s każdy, przeznaczona do komunikacji z macierzą dyskową SAS) | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Pozostałe Porty | 1. min. 4x USB-A z czego nie mniej niż 1x USB-A 3.0, 2. min. 1x micro-USB 3. 2x VGA | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Video | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Zasilacze | Redundantne (1+1), Hot-Plug, min. 1100W każdy, klasy Titanium  W zestawie dwa przewody zasilające o długości min. 4m, z jednej strony wtyk adekwatny dla zainstalowanych zasilaczy, z drugiej strony wtyk IEC320 C14 typu M - męski | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Elementy montażowe | Komplet kompatybilnych, wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK 19” oraz wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizerem kabli | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Diagnostyka | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji np. o adresie IP i MAC karty zarządzającej, nazwy serwera, numeru seryjnego, zasilaniu czy temperaturze | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Bezpieczeństwo | 1. Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych, 2. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania, 3. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła 4. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą, 5. Moduł TPM 2.0 V3 6. Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera, 7. Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem, 8. Wbudowany w BIOS mechanizm umożliwiający usunięcie konfiguracji kart zarządzających, BIOS oraz danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Dane muszą być usunięte zgodnie ze standardem Instant Secure Erase, 9. BIOS musi posiadać możliwość przełączenia do trybu uniemożliwiającego zmianę jego konfiguracji oraz jakiekolwiek zmianę w firmware komponentów serwera, 10. Możliwość automatycznego przywrócenia BIOS do poprzedniej wersji w przypadku wykrycia nieautoryzowanej modyfikacji. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Karta zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ45 i umożliwiająca:   1. zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; 2. zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); 3. szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; 4. możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; 5. wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; 6. wsparcie dla IPv6; 7. wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; 8. możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; 9. możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; 10. integracja z MS Active Directory; 11. możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; 12. wsparcie dla dynamic DNS; 13. wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej; 14. możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Oprogramowanie zarządzające | Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniające poniższe wymagania:   1. Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych; 2. integracja z MS Active Directory; 3. Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta; 4. Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish; 5. Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram; 6. Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów; 7. Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF; 8. Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu; 9. Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika; 10. Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji; 11. Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach; 12. Szybki podgląd stanu środowiska; 13. Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia; 14. ·Szczegółowy status urządzenia / elementu / komponentu; 15. Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia; 16. Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń; 17. Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej; 18. Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu; 19. Możliwość podmontowania wirtualnego napędu; 20. Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów; 21. Możliwość importu plików MIB; 22. Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich; 23. Możliwość definiowania ról administratorów; 24. Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów; 25. Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania); 26. Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta; 27. Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów; 28. 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 i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących aletrów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera; 29. Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności; 30. Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile; 31. Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami; 32. Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta; 33. Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera; 34. Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym;   Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Certyfikaty | 1. Serwer musi być fabrycznie nowy. 2. Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. 3. Serwer musi posiadać deklarację CE. 4. Serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog(https://www.windowsservercatalog.com) ze statusem „Certified for Windows” dla Windows Server 2022 x64. 5. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej. 6. 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 [epeat.net] potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Silver według normy wprowadzonej w 2019 roku - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. 7. Zaoferowane w urządzeniu zasilacze muszą posiadać wydajność na poziomie Titanium. Do Oferty należy dostarczyć wydruk ze strony 80plus.org [80plus.org] potwierdzający spełnienie wymogu. 8. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A, zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006 r.), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gr - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Warunki gwarancji | 1. 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem naprawy do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta/email lub portal producenta, 2. Możliwość telefonicznego i/lub na stronie internetowej producenta sprzętu sprawdzenia konfiguracji sprzętowej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, 3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta sprzętu, 4. Możliwość pobierania uaktualnień (software, firmware) oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji sprzętu, 5. Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu, 6. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |

\* niepotrzebne skreślić

**Jeżeli w pozycji, w której należy wykreślić TAK lub NIE, wykonawca nie wykreśli żadnego określenia, zamawiający przyjmie dla danej pozycji określenie TAK. W przypadku innego wpisu w kolumnie „Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry” niż wymaga tego zamawiający, a potwierdzającego spełnienie minimalnych parametrów, zamawiający przyjmie potwierdzenie spełnienia minimalnych parametrów.**

1. **Macierz dyskowa RACK 2U 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MACIERZ DYSKOWA RACK 2U** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry** | **Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry** |
| Typ i zastosowanie | Macierz dyskowa typu RACK, która będzie wykorzystywana dla potrzeb instalacji VM | Model ……………………………………… |
| Obudowa | 1. Obudowa macierzy przeznaczona do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, macierz musi zajmować maksymalnie rozmiar 2U i pozwalać na instalację 24 szt. dysków 2.5”, 2. Macierz powinna zostać dostarczona wraz z kompletem dedykowanych, oryginalnych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK, 3. Dedykowany panel przedni zamykany na klucz chroniący dyski przed nieuprawnionym fizycznym dostępem. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Kontrolery | 1. Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadające łącznie min. 8 portów SAS o przepustowości min. 12 Gb/s każdy do połączenia z oferowanymi serwerami oraz ewentualnie z dodatkowymi półkami dyskowymi w przyszłości, 2. Możliwość konfiguracji RAID 1, 5, 6, 10, ADAPT | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Porty do zarządzania macierzą | Min. 2 porty 1Gb Base-T | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Pamięć Cache | 1. -Min. 16GB na kontroler, 2. -Pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii (dopuszczone jest rozwiązanie równoważne gwarantujące zabezpieczenie danych przechowywanych w pamięci cache (nie zapisanych w strukturze RAID) przez minimum 72h za pomocą rozwiązania o nie mniejszym stopniu awaryjności i niezawodności niż wymagane w specyfikacji. Zastosowane rozwiązanie nie może obniżać pozostałych funkcjonalności macierzy, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa i dostępności). | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Dyski | Zainstalowane:   1. 12 szt. dysków Hot-Plug o pojemności 1.92 TB SSD SAS Read Intensive 24Gbps 512e 2,5” każdy, 2. 6 szt. dysków Hot-Plug o pojemności 2.4 TB HDD 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2,5” każdy, 3. Możliwość rozbudowy przez dokładanie kolejnych dysków/półek dyskowych do łącznie minimum 276 dysków, 4. Możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki, 5. Wszystkie ewentualne niewykorzystane sloty dysków twardych muszą być wyposażone w zaślepkę. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Oprogramowanie / Funkcjonalności | 1. Zarządzanie macierzą poprzez minimum przeglądarkę internetową, GUI oparte o HTML5, 2. Macierz powinna zostać dostarczona z licencją umożliwiającą utworzenie minimum 512 LUN’ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz, 3. Konieczne jest posiadanie automatycznego, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między rożnymi typami dysków, 4. Możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4TB poprzez dyski SSD, 5. Licencja zaoferowanej macierzy powinna umożliwiać podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych | Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SLES, Vmware ESXi, Citrix XenServer | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Bezpieczeństwo | 1. Ciągła praca obu kontrolerów nawet w przypadku zaniku jednej z faz zasilania. 2. Redundantne: 3. Zasilacze (min. 580W każdy), 4. wentylatory, 5. kontrolery RAID | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Dodatkowe wyposażenie | Dedykowane kable do podłączenia oferowanej macierzy z oferowanymi serwerami:   1. 4 szt. dedykowany kabel 12Gb/s HD Mini-SAS to HD Mini-SAS o długości. 2 metry 2. 4 szt. dedykowany kabel 12Gb/s HD Mini-SAS to HD Mini-SAS o długości. 0,5 metra 3. 2 szt. dedykowanych kabli zasilających o długości min. 4m, z jednej strony wtyk adekwatny dla zainstalowanych zasilaczy, z drugiej strony wtyk IEC320 C14 typu M - męski | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Certyfikaty | Macierz musi być fabrycznie nowa.  Macierz musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001:2015 oraz ISO 14001:2015 i posiadać deklarację CE. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Warunki gwarancji | 1. 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem naprawy do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta/email lub portal producenta, 2. Możliwość telefonicznego i/lub na stronie internetowej producenta sprzętu sprawdzenia konfiguracji sprzętowej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, 3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta sprzętu, 4. Możliwość pobierania uaktualnień (software, firmware) oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji sprzętu, 5. Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu,   W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |

\* niepotrzebne skreślić

**Jeżeli w pozycji, w której należy wykreślić TAK lub NIE, wykonawca nie wykreśli żadnego określenia, zamawiający przyjmie dla danej pozycji określenie TAK. W przypadku innego wpisu w kolumnie „Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry” niż wymaga tego zamawiający, a potwierdzającego spełnienie minimalnych parametrów, zamawiający przyjmie potwierdzenie spełnienia minimalnych parametrów.**

1. **System operacyjny do serwerów 4 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SYSTEM OPERACYJNY DO SERWERÓW** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry** | **Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry** |
| Typ | System operacyjny z przeznaczeniem do serwerów | System ……………………………………… |
| Opis | Windows Server 2022 Datacenter x64 - 16 Core – EDU  Licencja na system operacyjny przeznaczony dla oferowanych serwerów oraz dla posiadanego przez Zamawiającego środowiska domenowego opartego na usługach katalogowych (Active Directory), serwerowych (Windows Server) oraz wirtualizacji (Hyper-V) firmy Microsoft. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Licencja | 1. W ilości do oferowanych serwerów w przeliczeniu na ilość rdzeni procesora(ów) 2. Przeznaczona dla jednostek edukacyjnych | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |

\* niepotrzebne skreślić

**Jeżeli w pozycji, w której należy wykreślić TAK lub NIE, wykonawca nie wykreśli żadnego określenia, zamawiający przyjmie dla danej pozycji określenie TAK. W przypadku innego wpisu w kolumnie „Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry” niż wymaga tego zamawiający, a potwierdzającego spełnienie minimalnych parametrów, zamawiający przyjmie potwierdzenie spełnienia minimalnych parametrów.**

1. **Licencja dostępowa do serwera dla użytkownika 350 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LICENCJA DOSTĘPOWA DO SERWERA** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry** | **Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry** |
| Typ | Licencja dostępowa do serwera | Nazwa ……………………………………… |
| Opis | Windows Server 2022 - 1 User CAL – EDU  Licencje dostępowe przeznaczone dla posiadanego przez Zamawiającego środowiska domenowego opartego na usługach katalogowych (Active Directory) oraz serwerowych (Windows Server) firmy Microsoft. | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |
| Licencja | 1. Licencja na użytkownika 2. Przeznaczona dla jednostek edukacyjnych | Spełnia wymagania Tak/Nie\* |

\* niepotrzebne skreślić

**Jeżeli w pozycji, w której należy wykreślić TAK lub NIE, wykonawca nie wykreśli żadnego określenia, zamawiający przyjmie dla danej pozycji określenie TAK. W przypadku innego wpisu w kolumnie „Oferowane przez wykonawcę/oferowane parametry” niż wymaga tego zamawiający, a potwierdzającego spełnienie minimalnych parametrów, zamawiający przyjmie potwierdzenie spełnienia minimalnych parametrów.**