|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **Urządzenia sieciowe celem zwiększenia poziomu cyberbezpieczeństwa – 1 zestaw** | | | | |
| **Serwer – 2 sztuki**  Oferowany model: …………………………………………………………  Producent: …………………………………………………………  Rok produkcji ………………………………………………………… | | | | |
| 1. | Obudowa | * Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U; * Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej; * Opcjonalne ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera; * Możliwość zainstalowania 16 dysków twardych hot plug 2,5”; * Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych; * Zainstalowane 4szt. dysków SSD 480GB hot plug DWPD>=3; * Zainstalowane 6szt. dysków SSD 480GB hot plug DWPD>=3; * Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray; | Tak, podać |  |
| 2. | Płyta Główna | * Dwuprocesorowa; * Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera * Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych; * Zainstalowany moduł TPM 2.0; * 7 złącz PCI Express generacji 4 w tym:   + 4 fizyczne złącza o prędkości x16;   + 3 fizyczne złącza o prędkości x8;   + Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości;   + Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złącz PCI-e; * 32 gniazda pamięci RAM; * Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4; * Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna * Wsparcie dla technologii:   + Memory Scrubbing   + SDDC   + ECC   + Memory Mirroring   + ADDDC; * Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci) * Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express)  nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; | Tak, podać |  |
| 3. | Procesory | * Jeden procesor 12-rdzeniowy * Taktowanie 2,1GHz * architektura x86\_64   osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_int\_base minimum 167 pkt  (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie <https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html> | Tak, podać |  |
| 4. | Pamięć RAM | * 64 GB pamięci RAM * DDR4 Registered * 3200Mhz | Tak, podać |  |
| 5. | Kontrolery LAN | * Karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gbit Base-T, możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów na 2x 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe; * Dodatkowa karta LAN 2x 10Gbit SFP+ obsadzona modułami MMF LC; | Tak, podać |  |
| 6. | Kontrolery I/O | Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,50,6,60 posiadający 8GB pamięci cache (pamięć zabezpieczona za pomocą baterii lub kondensatora) | Tak, podać |  |
| 7. | Porty | * Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera; * 2 port USB 3.0 wewnętrzne; * 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; * Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem; * Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera; * 2 porty USB 3.0 na panelu przednim | Tak, podać |  |
| 8. | Zasilanie, chłodzenie | * Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej 900W; * Redundantne wentylatory hotplug; | Tak, podać |  |
| 9. | Zarządzanie | * Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii * informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów: * karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym  slocie PCI Express * procesory CPU * pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM * wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD * status karty zrządzającej serwera * wentylatory * bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty główne * zasilacze   Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:  Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający zarządzanie, zdalny restart serwera;   * Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; * Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; * Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; * Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) * Możliwość przejęcia konsoli tekstowej * Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie * Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) * Obsługa serwerów proxy (autentykacja) * Obsługa VLAN * Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) * Wsparcie dla protokołu SSDP * Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 * Obsługa protokołu LDAP * Integracja z HP SIM * Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP * Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej * Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); * Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB; * Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN; * Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. * BIOS UEFI w specyfikacji 2.7; | Tak, podać |  |
| 10. | Wspierane OS | * Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 * VMWare vSphere 6.7, 7.0 * Suse Linux Enterprise Server 15 * Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3 * Hyper-V Server 2016, 2019 | Tak, podać |  |
| 11. | Gwarancja | * 24 miesiące gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis. * Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu; * Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej; * Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych; * Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – ; | Tak, podać |  |
| 12. | Dokumentacja, inne | * Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymaganie oświadczenie wykonawcy lub producenta; * Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; * Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; * W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; * Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; * Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %; * Oznakowanie CE; | Tak, podać |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **Storage – 1 sztuka**  Oferowany model: …………………………………………………………  Producent: …………………………………………………………  Rok produkcji ………………………………………………………… | | | | |
| 13. | Procesor | 8-rdzeniowy/16-wątkowy procesor AMD Ryzen™ 7 3700X o taktowaniu zwiększanym do 4,4 GHz Architektura: 64-bitowy x86; szyfrowanie - (AES-NI) lub równoważny tj. co najmniej 22,700 w teście PasMark CPU Mark ( na dzień 29-09-2022 zgodnie z zał. Nr 9 do SWZ ) | Tak, podać |  |
| 14. | Pamięć | Min 128 GB UDIMM DDR4 (4 x 32GB); 4 x UDIMM DDR4  oraz ochrona systemu operacyjnego przed podwójnych rozruchem | Tak, podać |  |
| 15. | Pojemność macierzy | Wnęka: 12 dysków 3,5-calowych SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s  8 szt. dysków 2TB M.2 PCIe Gen4 NVMe z kieszeniami; | Tak, podać |  |
| 16. | Port 28 Gigabit sieci Ethernet | Minimum 2 porty 25GbE SFP28  MAKSYMALNA SZYBKOŚĆ PRZESYŁANIA DANYCH 25000 Mbit/s | Tak, podać |  |
| 17. | Gniazdo PCIe | Minimum 2 x gniazdo 1: PCIe Gen 3 x4  Minimum 2 x gniazdo 2: PCIe Gen 3 x8 lub PCIe Gen 3 x4\* | Tak, podać |  |
| 18. | Port USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) | Minimum:  1 gniazdo typu C USB 3.2 Gen 2 10 Gb/s  1 gniazdo typu A USB 3.2 Gen 2 10 Gb/s | Tak, podać |  |
| 19. | Kształt | 2U, do montażu stelażowego | Tak, podać |  |
| 20. | Zasilacz | Min 300W (x2), 100-240V | Tak, podać |  |
| 21. | Pobór mocy: Tryb pracy, typowy | Maks. 115W  Testy wykonane przy całkowicie zapełnionych dyskach. | Tak, podać |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **Serwer Kopii bezpieczeństwa – 1 sztuka**  Oferowany model: …………………………………………………………  Producent: …………………………………………………………  Rok produkcji ………………………………………………………… | | | | |
| 22. | Procesor | 4-rdzeniowy/8-wątkowy wbudowany procesor AMD Ryzen™ V1500B 2,2 GHz lub równoważny tj. co najmniej 5,400 w teście PasMark CPU Mark ( na dzień 29-09-2022, zgodnie z zał. Nr 10 do SWZ ); Architektura: 64-bitowy x86; szyfrowanie - (AES-NI) | Tak, podać |  |
| 23. | Pamięć | Min. 64 GB UDIMM DDR4 (1 x 32 GB); 5 GB (ochrona systemu operacyjnego przed podwójnych rozruchem) | Tak, podać |  |
| 24. | Pojemność macierzy | Wnęka: 12 dysków 3,5-calowych SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s  8 szt. dysków 8TB 7200obr. 256MB CMR; | Tak, podać |  |
| 25. | Port 28 Gigabit sieci Ethernet | 2 (2,5G/1G/100M/10M) | Tak, podać |  |
| 26. | Gniazdo PCIe | 2 x PCIe Gen3 x4 | Tak, podać |  |
| 27. | Port USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) | 2 x typu C  1 x typu A | Tak, podać |  |
| 28. | Kształt | 2U, do montażu stelażowego | Tak, podać |  |
| 29. | Zasilacz | 300W (x2), 100-240V | Tak, podać |  |
| 30. | Pobór mocy: Tryb pracy, typowy | Maks. 90W  Testy wykonane przy całkowicie zapełnionych dyskach WD10EFRX. | Tak, podać |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **Switch – 2 sztuki**  Oferowany model: …………………………………………………………  Producent: …………………………………………………………  Rok produkcji ………………………………………………………… | | | | |
| 31. | Procesor | QCA9531, 650 MHz lub lepszy | Tak, podać |  |
| 32. | Ilość rdzeni | Min. 1 | Tak, podać |  |
| 33. | Pamięć wbudowana | Minimum Flash 16 MB | Tak, podać |  |
| 34. | Pamięć RAM | Min 64 MB DDR2 | Tak, podać |  |
| 35. | Interfejs | Min 2x sloty 100Gb/s QSFP28 Min 16x slotów 25Gb/s SFP28 Min 1x port Fast Ethernet 10/100Mb/s Min 1x serial port RJ45 Min 1x USB typ A | Tak, podać |  |
| 36. | Dopuszczalna temperatura pracy | Od -40 do 70 st. C | Tak, podać |  |
| 37. | Ilość wejść AC | 2 | Tak, podać |  |
| 38. | Zakres wejściowy prądu przemiennego | 100-240 V | Tak, podać |  |
| 39. | Chłodzenie | Minimum 4x wentylatory | Tak, podać |  |
| 40. | Maksymalny pobór mocy | 80 W | Tak, podać |  |
| 41. | Maks. pobór mocy bez zasilania PoE | 50 W | Tak, podać |  |
| 42. | Sposób zasilania | 2x zasilacze hot swap | Tak, podać |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **Baza Danych – 1 sztuka**  Oferowany model: …………………………………………………………  Producent: …………………………………………………………  Rok produkcji ………………………………………………………… | | | |
| 43. | Licencja dla bazy danych powinna pozwalać na pracę nielimitowanej liczby jednoczesnych użytkowników | Tak, podać |  |
| 44. | Okres zakupu licencji bezterminowa z asystą techniczną minimum na pierwszy rok eksploatacji | Tak, podać |  |
| 45. | Dostępność oprogramowania bazodanowego na współczesne platformy Microsoft Windows i Linux - 32 i 64-bitowe | Tak, podać |  |
| 46. | Serwer: administracja i zarządzanie:  Baza posiada w szczególności  - Wbudowane funkcje samozarządzania i automatyzacji zadań,  - Wbudowane narzędzia do monitorowania wszystkich parametrów pracy bazy danych,  - Wbudowany mechanizm replikacji,  - Automatyczne odświeżanie statystyk,  - Automatyczne rozszerzanie bazy danych w razie, gdy kończy się w niej miejsce,  - Obsługa ustawienia maksymalnej ilości jednoczesnych połączeń do bazy danych,  - Obsługa przenoszenia binarnych kopii zapasowych pomiędzy platformami (np. Linux-Windows),  - Obsługa eksportu i importu danych do plików tekstowych z określonym separatorem kolumn z zachowaniem polskich liter,  - Wsparcie dla wielu ustawień narodowych i wielu zestawów znaków włącznie z Unicode | Tak, podać |  |
| 47. | Wsparcie:  - Dostęp do aktualizacji zakupionego systemu bazy danych.  - Możliwość pobierania nowych wersji systemu bazy danych w czasie trwania asysty producenta,  - Możliwość konsultacji dot. zakupionego systemu bazy danych. | Tak, podać |  |
| 48. | Brak ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie oraz na ich rozmiar (liczba wierszy) | Tak, podać |  |
| 49. | Możliwość deklarowania wyzwalaczy (triggerów) na poziomie instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (np. próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na tzw. niemodyfikowalnych widokach (views). | Tak, podać |  |
| 50. | W przypadku, gdy w wyzwalaczu na poziomie instrukcji DML wystąpi błąd zgłoszony przez motor bazy danych bądź ustawiony wyjątek w kodzie wyzwalacza, wykonywana instrukcja DML musi być automatycznie wycofana przez serwer bazy danych, zaś stan transakcji po wycofaniu musi odzwierciedlać chwilę przed rozpoczęciem instrukcji w której wystąpił ww. błąd lub wyjątek. | Tak, podać |  |
| 51. | Procedury i funkcje składowane powinny mieć możliwość parametryzowania za pomocą parametrów prostych oraz parametrów o typach złożonych, definiowanych przez użytkownika. Funkcje powinny mieć możliwość zwracania rezultatów jako zbioru danych, możliwego do wykorzystania jako źródło danych w instrukcjach SQL (czyli występujących we frazie FROM).  Powyższe jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji SQL (zapytania, instrukcje DML, DDL), umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu tzw. kursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (np. zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury). | Tak, podać |  |
| 52. | Możliwość kompilacji procedur składowanych w bazie do postaci kodu binarnego (biblioteki dzielonej). | Tak, podać |  |
| 53. | Powinna istnieć możliwość autoryzowania użytkowników bazy danych za pomocą rejestru użytkowników założonego w bazie danych. | Tak, podać |  |
| 54. | Baza danych powinna umożliwiać na wymuszanie złożoności hasła użytkownika, czasu życia hasła, sprawdzanie historii hasła, blokowanie konta przez administratora lub w przypadkach przekroczenia limitu nieudanych logowań. | Tak, podać |  |
| 55. | Przywileje użytkowników bazy danych powinny być określane za pomocą przywilejów systemowych (np. prawo do podłączenia się do bazy danych - czyli utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel itd.) oraz przywilejów dostępu do obiektów aplikacyjnych (np. odczytu czy modyfikacji tabeli, wykonania procedury). Baza danych powinna umożliwiać nadawanie ww. przywilejów za pośrednictwem mechanizmu grup użytkowników i/lub ról bazodanowych. W danej chwili użytkownik może mieć aktywny dowolny podzbiór nadanych ról bazodanowych. | Tak, podać |  |
| 56. | Odtwarzanie powinno umożliwiać odzyskanie stanu danych z chwili wystąpienia awarii bądź cofnąć stan bazy danych do punktu w czasie. W przypadku odtwarzania do stanu z chwili wystąpienia awarii odtwarzaniu może podlegać cała baza danych bądź pojedyncze pliki danych. | Tak, podać |  |
| 57. | W przypadku, gdy odtwarzaniu podlegają pojedyncze pliki bazy danych, pozostałe pliki baz danych mogą być dostępne dla użytkowników. | Tak, podać |  |
| 58. | Wykorzystanie bazy danych tylko jednego producenta do pracy z aplikacjami systemu HIS i FK. | Tak, podać |  |
| 59. | Przeniesienie danych z aktualnie wykorzystywanej bazy zintegrowanego systemu informatycznego HIS do bazy będącej przedmiotem zamówienia. | Tak, podać |  |
| 60. | Podłączenie wszystkich istniejących stanowisk roboczych systemu HIS do nowej bazy danych. | Tak, podać |  |
| 61. | Przeniesienie aplikacji HIS oraz usług związanych z tą aplikacją. | Tak, podać |  |
| 62. | Aktualizacja klientów aplikacji HIS i bazy danych na stacjach roboczych. | Tak, podać |  |
| 63. | Konfiguracja kopii bezpieczeństwa danych, oraz kopii bezpieczeństwa aplikacji i środowiska, w tym kopii na zewnętrznym urządzeniu NAS. | Tak, podać |  |

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – niespełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji.

……………………………………..

Podpis osoby uprawnionej

do reprezentowania Wykonawcy