**Załącznik nr 2**

**FORMULARZ SPECYFIKACJI TECHNICZNO-CENOWEJ**

**ZAMAWIANYCH/OFEROWANYCH URZĄDZEŃ**

Należy podać oferowany model, producenta, cenę oraz opis każdej pozycji w kolumnie „PARAMETRY OFEROWANE”.

Wymagania ogólne:

1. Dostarczone serwery muszą być kompletne tzn. uruchomione i gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry podane w niniejszym zamówieniu/specyfikacji technicznej, a zarazem zgodnej   
   z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria, które nie są wymienione w specyfikacji technicznej, a są wymagane do jego prawidłowej pracy). Oferowany serwer musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż serwerów w siedzibie zamawiającego, w miejscu wskazanym przez zamawiającego (w szafie RACK – szafa **nie jest** przedmiotem zamówienia) powinien być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP. Dostawa serwerów, ich instalacja w szafie RACK na szynach montażowych wchodzących   
   w skład dostawy, uruchomienie oraz sprawdzenie poprawności działania należy do wykonawcy w ramach dostawy.
3. **Serwer typ 1 – 1 sztuka**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element konfiguracji | Wymagania minimalne | Parametry oferowane |
| Obudowa | Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi.  Serwer wyposażony w zamykaną, zdejmowaną osłonę przednią chroniący przed nieuprawionym dostępem do panelu serwera. |  |
| Procesory | Minimum dwa procesory, każdy wyposażony w maximum 16 rdzeni z nominalną częstotliwością pracy min 2.0 GHz, x86 - 64 bity, osiągające w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 284 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej |  |
| Pamięć operacyjna | 64 GB RDIMM DDR5 4400 MT/s w modułach o pojemności 16GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 6TB.  Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC z multi-bit error protection, Online spare |  |
| Sloty rozszerzeń | Minimum 6 x PCI-Express 5.0 slots x16. pełnej wysokości.  Możliwość rozbudowy do konfiguracji:  8 x PCI-Express 5.0 slots x16. pełnej wysokości  Poza powyższymi slotami PCI-Express 5.0 serwer wyposażony w dwa złącza dla kart sieciowych standardu OCP 3.0 |  |
| Pamięć masowa | Miejsce na 48 dyski 2,5" Hot-plug.  Zamontowanych min. 32 dyski SSD Hot-plug 7.68TB SATA 6G 2,5" klasy Read Intensive.  Możliwość instalacji opcjonalnej klatki na 6 dysków 2,5" Hot-plug.  Zainstalowany moduł Hot-Plug z dwoma dyskami NVMe Read Intensive M.2 zapewniających minimalną pojemność 480 GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera i niezajmować wymaganych slotów PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.  Sprzętowy kontroler RAID PCI-e obsługujący 32porty SAS 12Gb |  |
| Interfejsy sieciowe | Serwer wyposażony w karty:  - Ethernet 10Gb 2 porty SFP+ z wkładkami 10Gb SR.  - Ethernet 1Gb 2 porty w technologii miedzianej |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Porty | Wbudowane 4 porty USB 3.0 w tym 2 porty USB 3.1 dostępne z tyłu obudowy i 1 na płycie głównej  1 x VGA  1 x port USB dostępny z przodu obudowy  Możliwość rozbudowy o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45/PCI/PCIe. |  |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 1600W Platinum lub wyższy |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Karta/moduł zarządzający | Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera   dostęp do karty możliwy   * + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracja serwera(BIOS) i instalacja systemu operacyjnego * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * możliwość równoczesnej obsługi przez 4 administratorów * obsługa SSL i SSH * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |  |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server 2019, 2022  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6, 9.0  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP4  VMware ESXi 7.0U3, 8.0 |  |
| Wsparcie techniczne | 3-letnia gwarancja producenta serwera w miejscu instalacji świadczona w trybie NBD (9x5). Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy.  Zamawiający wymaga, aby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |  |

**Cena netto za punkt 1 - 1 serwer: ..................................................**

**Cena brutto za punkt 1 – 1 serwer (VAT 23%):................................................**

**2. Serwer typ 2 – 1 sztuka**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element konfiguracji | Wymagania minimalne | Parametry oferowane |
| Obudowa | Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi.  Serwer wyposażony w zamykaną, zdejmowaną osłonę przednią chroniący przed nieuprawionym dostępem do panelu serwera. |  |
| Procesory | Minimum dwa procesory, każdy wyposażony w maksimum 32 rdzenie, x86 - 64 bity, osiągające w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 520 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej |  |
| Pamięć operacyjna | 128 GB RDIMM DDR5 4800 MT/s w modułach o pojemności 16GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 6TB.  Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC z multi-bit error protection, Online spare |  |
| Sloty rozszerzeń | Minimum 6 złączy PCI-Express 5.0 x16. pełnej wysokości.  Możliwość rozbudowy do konfiguracji:  8 złączy PCI-Express 5.0 x16. pełnej wysokości  Poza powyższymi slotami PCI-Express 5.0 serwer wyposażony w dwa złącza dla kart sieciowych standardu OCP 3.0 |  |
| Pamięć masowa | Zamontowane 24 dyski Hot-plug 12TB SAS 12Gb 3,5". Możliwość instalacji opcjonalnych dodatkowych dwóch klatek po dwa dyski 3,5" Hot-plug każda.  Zainstalowany moduł Hot-Plug z dwoma dyskami NVMe Read Intensive M.2 zapewniających minimalną pojemność 480 GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera i niezajmować wymaganych slotów PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.  Sprzętowy kontroler RAID PCI-e obsługujący 32porty SAS 12Gb |  |
| Interfejsy sieciowe | Serwer wyposażony w karty:  - Ethernet 10Gb 2 porty SFP+ z wkładkami 10Gb SR.  - Ethernet 1Gb 2 porty w technologii miedzianej |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Porty | Wbudowane 4 porty USB 3.0 w tym 2 porty USB 3.1 dostępne z tyłu obudowy i 1 na płycie głównej  1 x VGA  1 x port USB dostępny z przodu obudowy  Możliwość rozbudowy o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45/PCI/PCIe. |  |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 1600W Platinum lub wyższy |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Karta/moduł zarządzający | Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera dostęp do karty możliwy   + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracja serwera(BIOS) i instalacja systemu operacyjnego * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * możliwość równoczesnej obsługi przez 4 administratorów * obsługa SSL i SSH * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |  |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server 2019, 2022  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6, 9.0  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP4  VMware ESXi 7.0U3, 8.0 |  |
| Wsparcie techniczne | 3-letnia gwarancja producenta serwera w miejscu instalacji świadczona w trybie NBD (9x5). Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy.  Zamawiający wymaga, aby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta |  |

**Cena netto za punkt 2 - 2 serwery: ..................................................**

**Cena brutto za punkt 2 - 2 serwery (VAT 23%)................................................**

1. **Serwer typ 3 – 2 sztuki**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element konfiguracji | Wymagania minimalne | Parametry oferowane |
| Obudowa | Maksymalnie 1U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi.  Serwer wyposażony w zamykaną, zdejmowaną osłonę przednią chroniący przed nieuprawionym dostępem do panelu serwera. |  |
| Procesor | 1 procesor, minimum 32 rdzenie, x86-64, osiągający w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 365 punktów dla oferowanej konfiguracji. Wynik testu musi być opublikowany na stronie http://spec.org w dniu złożenia oferty. |  |
| Pamięć operacyjna | 1TB DDR5 4800 MT/s . |  |
| Sloty rozszerzeń | Serwer musi być wyposażony w:  - 2 aktywne gniazda PCI-Express Gen 5, każde gniazdo x16 o pełnej szybkości.  Serwer musi mieć dodatkowo dedykowane trzy sloty PCI-Express:  - jeden na kontroler dyskowy;  - dwa na karty sieciowe w standardzie OCP3 |  |
| Pamięć masowa | Zainstalowane 2 dyski SSD 240 GB NVMe. Dyski zabezpieczone przez dedykowany sprzętowy kontroler RAID pracujące w układzie RAID-1. |  |
| Interfejsy sieciowe | Dwa porty Ethernet 10Gb SFP+ wyposażone we wkładki 10Gb SR w slocie OCP3  Dwa porty 16Gb FC wraz z wkładkami SR.  Dwa porty Ethernet 1Gb w technologii miedzianej. |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Porty | Wbudowane 4 porty USB 3.1 w tym 2 porty USB 3.1 dostępne z tyłu obudowy i 1 na płycie głównej  1 x VGA  1 x port USB dedykowany dla karty zarządzania dostępny z przodu obudowy  Możliwość rozbudowy o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy) wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45/PCI/PCIe. |  |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 800W. |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Karta/moduł zarządzający | Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera   dostęp do karty możliwy   * + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracja serwera(BIOS) i instalacja systemu operacyjnego * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * możliwość równoczesnej obsługi przez 4 administratorów * obsługa SSL i SSH * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |  |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server 2019  Microsoft Windows Server 2022  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 9.0  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP4  VMware ESXi 7.0 U3, 8.0 |  |
| Wsparcie techniczne | 3-letnia gwarancja producenta serwera w miejscu instalacji świadczona w trybie NBD (9x5). Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy.  Zamawiający wymaga, aby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta |  |

**Cena netto za punkt 3 - 2 serwery : ..................................................**

**Cena brutto za punkt 3 - 2 serwery (VAT 23%):................................................**

1. **Serwer typ 4 – 3 sztuki**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element konfiguracji | Wymagania minimalne | Parametry oferowane |
| Obudowa | Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi.  Serwer wyposażony w zamykaną, zdejmowaną osłonę przednią chroniący przed nieuprawionym dostępem do panelu serwera. |  |
| Procesory | Minimum dwa procesory, każdy wyposażony w maksimum 8 rdzeni, x86 - 64 bity, osiągające w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 139 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej |  |
| Pamięć operacyjna | 64 GB RDIMM DDR4 2933 MT/s w modułach o pojemności 16GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 3TB.  Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC i Online Spare. |  |
| Sloty rozszerzeń | 6 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi  Serwer musi mieć możliwość rozbudowy/rekonfiguracji tak aby można było uzyskać:  - 5 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi, każde gniazdo x16 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height) i pełnej długości (full length).  Serwer musi mieć dodatkowo dedykowane dwa slot PCI-Express:  - jeden na kontroler dyskowy;  - drugi na kartę sieciową 10Gb Ethernet dwuportową.  Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie, w którym serwer wyposażony jest w:  - 10 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi, każde gniazdo x8 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height).  Serwer musi mieć dodatkowo dwa dedykowane sloty PCI-Express:  - jeden na kontroler dyskowy;  - drugi na kartę sieciową 10Gb Ethernet dwuportową lub czteroportową 1Gb Ethernet; |  |
| Pamięć masowa | Serwer wyposażony w 2 szt. dysków 2,5” 480GB SATA Read Intensive SSD każdy.  Opcja rozbudowy/rekonfiguracji serwera o dodatkowe 22 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” montowane z przodu obudowy.  Możliwość instalacji pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.  Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę RAID 0/1/10/5/50/6/60 z 4GB pamięci cache z podtrzymywaniem bateryjnym. Obsługujący dyski SAS / SATA / SSD  Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie  Obsługa do 16 dysków oraz możliwości rozszerzenia obsługi do min 28 dysków.  Kontroler zainstalowany w dedykowanym slocie |  |
| Interfejsy sieciowe | Minimum 4 porty Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.  4 szt. portów Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45  8 szt. portów 10Gb SFP+, w tym 5 wyposażonych we wkładki 10Gb SFP+ SR a 3 porty wyposażone we wkładki SFP+ LR, zrealizowane na czterech kartach dwu portowych  Wszystkie porty muszą być obsługiwane przez chipsety tego samego producenta |  |
| Wyposażenie dodatkowe | Po jednej wkładce SFP+ LR dla każdego serwera |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Porty | 5 portów USB 3.0 (w tym 2 porty wewnętrzne)  1x VGA  Możliwość rozbudowy o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45/PCI/PCIe. |  |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy 800W. |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Karta/moduł zarządzający | Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera   dostęp do karty możliwy   * + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracja serwera(BIOS) i instalacja systemu operacyjnego * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * możliwość równoczesnej obsługi przez 4 administratorów * obsługa SSL i SSH * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |  |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016,2019,2022  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.3 , 8.0, 9.0  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP3, 15  ClearOS 7  VMware ESXi 6.5, 6.7, 7.0, 8.0  CheckPoint GAiA and Secure Platform |  |
| Wsparcie techniczne | 3-letnia gwarancja producenta serwera w miejscu instalacji świadczona w trybie NBD (9x5). Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy.  Zamawiający wymaga, aby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta |  |

**Cena netto za punkt 4 - 3 serwery: ..................................................**

**Cena brutto za punkt 4 - 3 serwery (VAT 23%):................................................**

1. **Serwer typ 5 – 1 sztuka**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element konfiguracji | Wymagania minimalne | Parametry oferowane |
| Obudowa | Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi.  Serwer wyposażony w zamykaną, zdejmowaną osłonę przednią chroniący przed nieuprawionym dostępem do panelu serwera. |  |
| Procesory | Minimum dwa procesory, każdy wyposażony w maksimum 8 rdzeni, x86 - 64 bity, osiągające w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 139 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej |  |
| Pamięć operacyjna | 64 GB RDIMM DDR4 2933 MT/s w modułach o pojemności 16GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 3TB.  Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC i Online Spare. |  |
| Sloty rozszerzeń | 6 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi  Serwer musi mieć możliwość rozbudowy/rekonfiguracji tak aby można było uzyskać:  - 5 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi, każde gniazdo x16 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height) i pełnej długości (full length).  Serwer musi mieć dodatkowo dedykowane dwa slot PCI-Express:  - jeden na kontroler dyskowy;  - drugi na kartę sieciową 10Gb Ethernet dwuportową.  Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie, w którym serwer wyposażony jest w:  - 10 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi, każde gniazdo x8 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height).  Serwer musi mieć dodatkowo dwa dedykowane sloty PCI-Express:  - jeden na kontroler dyskowy;  - drugi na kartę sieciową 10Gb Ethernet dwuportową lub czteroportową 1Gb Ethernet; |  |
| Pamięć masowa | Serwer wyposażony w 2 szt. dysków 2,5” 480GB SATA Read Intensive SSD każdy.  Opcja rozbudowy/rekonfiguracji serwera o dodatkowe 22 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” montowane z przodu obudowy.  Możliwość instalacji pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.  Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę RAID 0/1/10/5/50/6/60 z 4GB pamięci cache z podtrzymywaniem bateryjnym. Obsługujący dyski SAS / SATA / SSD  Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie  Obsługa do 16 dysków oraz możliwości rozszerzenia obsługi do min 28 dysków.  Kontroler zainstalowany w dedykowanym slocie |  |
| Interfejsy sieciowe | Minimum 4 porty Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.  4 szt. portów Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45  8 szt. portów 10Gb SFP+, w tym 4 wyposażonych we wkładki 10Gb SFP+ SR a 4 porty wyposażone we wkładki SFP+ LR, zrealizowane na czterech kartach dwu portowych  Wszystkie porty muszą być obsługiwane przez chipsety tego samego producenta |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Porty | 5 portów USB 3.0 (w tym 2 porty wewnętrzne)  1x VGA  Możliwość rozbudowy o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45/PCI/PCIe. |  |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy 800W. |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Karta/moduł zarządzający | Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera   dostęp do karty możliwy   * + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracja serwera(BIOS) i instalacja systemu operacyjnego * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * możliwość równoczesnej obsługi przez 4 administratorów * obsługa SSL i SSH * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |  |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016,2019,2022  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.3 , 8.0, 9.0  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP3, 15  ClearOS 7  VMware ESXi 6.5, 6.7, 7.0, 8.0  CheckPoint GAiA and Secure Platform |  |
| Wsparcie techniczne | 3-letnia gwarancja producenta serwera w miejscu instalacji świadczona w trybie NBD (9x5). Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy.  Zamawiający wymaga, aby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta |  |

**Cena netto za punkt 5 – 1 serwer : ..................................................**

**Cena brutto za punkt 5 – 1 serwer (VAT 23%):................................................**

**Podsumowanie cen**

**Cena netto za całość (punkty 1 – 5): ………………………………………………………**

**Cena brutto za całość (punkty 1 – 5, VAT 23%): ………………………………………………………**