**IB.271.12.2022 Załącznik nr 2.2b do formularza ofertowego**

**Formularz szczegółowy dla części 2:**

**Charakterystyka przedmiotu zamówienia**

**Dostawa sprzętu serwerowego i sieciowego**

1. **Serwer NAS – 1 sztuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obszar wymagań** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry\*** | **Opis rozwiązań równoważnych\*\*** |
| **Serwer NAS** | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz rok produkcji. | Producent:………………………………Typ i model:………………………………..Rok produkcji:……………………………… |  |
| **Procesor** | Processor o minimalnych parametrach: czterordzeniowy processor Annapurna Labs Alpine AL324 ARM Cortex-A57 1,7GHz, 64-bitowy | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Obudowa** | Tower o wymiarach maksymalnych: 189 (wys.) x 330 (szer.) x 281(gł.) mm | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Ilość slotów RAM** | 1x SO-DIMM DDR4 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Pamięć RAM** | 4GB SO-DIMM DDR4, z możliwością rozbudowy do 16GB | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Pamięć Flash** | 512 MB | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Ilość obsługiwanych dysków** | 8 dysków 2.5"/3.5" SATA3 Hot Swap o maksymalnej pojemności 18TB każdy | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Ilość dysków zamontowanych** | 8 dysków SATA 6Gb/s, 256 MB cache, 7200RPM, o pojemności co najmniej 8TB każdy, znajdujących się na liście dysków kompatybilnych urządzenia, gwarancja 60 miesięcy, o współczynniku MTBF minimum 2 mln godzin. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Interfejsy sieciowe** | 2 x Port 2,5 Gigabit (2,5G/1G/100M), 2 x 10 GbE SFP+ | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Porty** | 3 x USB 3.2 Gen 1, 1 x PCIe Gen 2 x2 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wskaźniki LED** | HDD 1-8, stan, LAN, Power, USB | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **M.2 Slot** | Opcjonalnie poprzez kartę PCIe  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Obsługa RAID** | Pojedynczy dysk, JBOD, RAID 0,1,5,5+Spare,6,6+Spare,10,10+Spare,50/60.  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Funkcje RAID** | Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online. Przywracanie RAID. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Szyfrowanie** | Możliwość szyfrowania folderów współdzielonych oraz całych woluminów kluczem AES 256 bitów.Mechanizm szyfrowania z akceleracją sprzętową.  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **System Operacyjny** | Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Server 2008R2/2012/2012R2/2016/2019, Apple Mac OS 10.10+, Linux & UNIX | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Stacja monitoringu** | Obsługa do 16 kamer IP (8 darmowych [QVR PRO]). | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Protokoły** | CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Usługi** | Serwer pocztowy, Stacja monitoringu, Windows ACL, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Obsługa paczek QPKG, Funkcja Virtual Disk umożliwiająca zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI, Replikacja w czasie rzeczywistym, Klient LDAP, Serwer Syslog, Migawki wolumenów, Obsługa kontenerów (LXC – Docker), Serwer VPN | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Zarządzanie dyskami** | SMART, sprawdzanie złych sektorów | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Rozszerzenie** | Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 24 zatok (poprzez dołożenie odpowiedniej półki rozszerzającej) | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Typ urządzenia** | Przełącznik sieciowy zarządzalny L3 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Język GUI** | Polski, Angielski | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Waga** | Netto: max 7 kg, Brutto: max 9 kg  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Pobór mocy** | Typowy (tryb pracy): 51 W (max) | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **System plików** | Dyski wewnętrzne EXT4. Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ oraz exFAT | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **iSCSI** | Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Liczba kont użytkowników** | 4096 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Liczba grup** | 512 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Liczba udziałów** | 512 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Max ilość połączeń** | 700 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Zasilanie** | 250W PSU, 100–240 V | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wentylatory** | Wentylator systemu: 2 o wymiarach co najmniej 120 mm, 12V prądu stałego.Wentylator procesora: 1 o wymiarach co najmniej 60 mm. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **UPS** | Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Gwarancja** | **Min. 24 miesiące** | Spełnia: TAK/NIEOferowany okres gwarancji:…………miesiące(y) |  |
| **Wsparcie****techniczne****producenta** | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.**Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.** | Spełnia: TAK/NIENr tel.: ………………………e-mail: …………………………… |  |

1. **Serwerowy zasilacz awaryjny typ A – 1 sztuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obszar wymagań** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry\*** | **Opis rozwiązań równoważnych\*\*** |
| **Serwerowy zasilacz awaryjny** | **Serwerowy zasilacz awaryjny UPS 3kVA/3kW**W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz rok produkcji. | Producent:…………………………………Typ i model:………………………………….Rok produkcji:…………………………………. |  |
| **Moc UPS** | 3kVA/3kW | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Czas podtrzymania** | ok. 9 min dla obciążenia 3kW | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Współpraca z generatorem** |  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wejście** |
| **faza**  | jedna faza + uziemienie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie**  | 220/230/240V AC  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zakres napięcia**  | 110-300V AC  | Spełnia: TAK/NIE  |  |
| **zakres częstotliwości**  | 40-70Hz automatyczne wykrywanie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik mocy**  | ≥0,99  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie bypassu**  | 170-260V AC  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zakres napięcia trybu ECO**  | tak samo jak bypass  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Współpraca z generatorem**  | Tak  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wyjście** |
| **faza**  | jedna faza + uziemienie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie**  | 200/208/220/230/240 VAC (do wyboru)  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik mocy**  | 1  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **stabilizacja napięcia**  | ± 1%  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **częstotliwość**  | zasilanie z sieci: 47~53Hz (dla 50Hz) lub 57~63Hz (dla 60Hz) tryb bateryjny: 50/60 Hz ±0,01 Hz  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik szczytu**  | 3:1  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **THDv**  | ≤3% dla obciążenia liniowego ≤6% dla obciążenia nieliniowego  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Max. sprawność w trybie sieciowym** | * >92%
 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zwarcie**  | * Zatrzymuje urządzenie
 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **przegrzanie**  | W trybie normalnym: przejście w tryb bypass; W trybie podtrzymania: wyłączenie UPS  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **niski poziom baterii**  | Alarm i wyłączenie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **EPO (opcjonalne)**  | * Natychmiastowe wyłączenie UPS
 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **baterie**  | Zaawansowany system zarządzania  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **alarmy**  | Dźwiękowe i wizualne: Błąd fazy, Niski poziom baterii, Przeciążenie, Awaria układu  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **porty komunikacyjne**  | RS232 / USB  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **porty opcjonalne**  | SNMP, styki bezpotencjałowe  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wyświetlacz LED i LCD**  | Tryb pracy sieciowej, Tryb podtrzymania, Tryb bypass, Niski poziom baterii, Zły stan baterii, Przeciążenie i błąd UPS  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Gwarancja** | **Min. 24 miesiące na urządzenie i min. 12 miesięcy na akumulatory** | Spełnia: TAK/NIEOferowany okres gwarancji:…………miesiące(y) na urządzenie…………miesiące(y) na akumulatory |  |
| **Wsparcie****techniczne****producenta** | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej**.****Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.** | Spełnia: TAK/NIENr tel.: ………………………e-mail: …………………………… |  |

## Serwerowy zasilacz awaryjny typ B – 1 sztuka

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obszar wymagań** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry\*** | **Opis rozwiązań równoważnych\*\*** |
| **Serwerowy zasilacz awaryjny** | **Serwerowy zasilacz awaryjny UPS 3kVA/3kW**W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz rok produkcji. | Producent:…………………………………Typ i model:………………………………….Rok produkcji:…………………………………. |  |
| **Moc UPS** | 2kVA/2kW | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Czas podtrzymania** | ok. 11 min dla obciążenia 900 W | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Współpraca z generatorem** |  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wejście** |
| **faza**  | jedna faza + uziemienie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie**  | 220/230/240V AC  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zakres napięcia**  | 110-300V AC  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zakres częstotliwości**  | 40-70Hz automatyczne wykrywanie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik mocy**  | ≥0,99  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie bypassu**  | 170-260V AC  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zakres napięcia trybu ECO**  | tak samo jak bypass  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Współpraca z generatorem**  | Tak  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wyjście** |
| **faza**  | jedna faza + uziemienie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **napięcie**  | 200/208/220/230/240 VAC (do wyboru)  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik mocy**  | 1  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **stabilizacja napięcia**  | ± 1%  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **częstotliwość**  | zasilanie z sieci: 47~53Hz (dla 50Hz) lub 57~63Hz (dla 60Hz) tryb bateryjny: 50/60 Hz ±0,01 Hz  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **współczynnik szczytu**  | 3:1  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **THDv**  | ≤3% dla obciążenia liniowego ≤6% dla obciążenia nieliniowego  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Max. sprawność w trybie sieciowym** | >92% | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **zwarcie**  | Zatrzymuje urządzenie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **przegrzanie**  | W trybie normalnym: przejście w tryb bypass; W trybie podtrzymania: wyłączenie UPS  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **niski poziom baterii**  | Alarm i wyłączenie  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **EPO (opcjonalne)**  | Natychmiastowe wyłączenie UPS  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **baterie**  | Zaawansowany system zarządzania  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **alarmy**  | Dźwiękowe i wizualne: Błąd fazy, Niski poziom baterii, Przeciążenie, Awaria układu  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **porty komunikacyjne**  | RS232 / USB  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **porty opcjonalne**  | SNMP, styki bezpotencjałowe  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Wyświetlacz LED i LCD**  | Tryb pracy sieciowej, Tryb podtrzymania, Tryb bypass, Niski poziom baterii, Zły stan baterii, Przeciążenie i błąd UPS  | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Gwarancja** | **Min. 24 miesiące na urządzenie i min. 12 miesięcy na akumulatory** | Spełnia: TAK/NIEOferowany okres gwarancji:…………miesiące(y) na urządzenie………..miesiące(y) na akumulatory |  |
| **Wsparcie****techniczne****producenta** | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.**Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.** | Spełnia: TAK/NIENr tel.: ………………………e-mail: …………………………… |  |

## Przełącznik sieciowy – 2 sztuki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obszar wymagań** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry\*** | **Opis rozwiązań równoważnych\*\*** |
| **Przełącznik sieciowy (switch)** | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz rok produkcji. | Producent:…………………………………Typ i model:………………………………….Rok produkcji:…………………………………. |  |
| **Typ obudowy** | Do szaf RACK | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Zarządzanie** | Smart | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Dostęp** | Przeglądarka WWW (GUI) | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Architektura sieciGigabit** | Ethernet | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Całkowita liczba portów** | 52 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Złącza** | RJ-45 10/100/1000 Mbps - 48 szt. SFP - 4 szt. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Console port** | 1 szt. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **USB 2.0** | 1 szt. | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Power over Ethernet (PoE)** | * Brak PoE
 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Obsługiwane standardy** | IEEE 802.3 IEEE 802.3 u IEEE 802.3 x IEEE 802.3 z IEEE 802.3 ab IEEE 802.3 ad IEEE 802.1 d IEEE 802.1 p IEEE 802.1 s IEEE 802.1 w IEEE 802.1 Q IEEE 802.1 x | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Rozmiar tablicy MAC** | 8 k | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Ramka Jumbo** | * 2,000 B
 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Liczba grup VLAN** | 255 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Szybkość przekierowań pakietów** | min. 77,4 Mb/s | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Przepustowość** | Min. 104 Gb/s | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Bufor pamięci** | 3 MB | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Warstwa przełączania** | 2 3 | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Maksymalny pobór mocy** | 49 W | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **MTBF** | Minimum 1 452 000 h | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Dodatkowe informacje** | Head-of-line (HOL) blocking | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Link Aggregation** | Spanning Tree | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **QoS** | VLAN | Spełnia: TAK/NIE |  |
| **Gwarancja** | **Min. 24 miesiące** | Spełnia: TAK/NIEOferowany okres gwarancji:…………miesiące(y) |  |
| **Wsparcie****techniczne****producenta** | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.**Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.** | Spełnia: TAK/NIENr tel.: ………………………e-mail: …………………………… |  |

**\*Niewłaściwe skreślić.**

**\*\*Opis rozwiązań równoważnych wypełniamy tylko w przypadku, gdy wykonawca oferuje rozwiązania równoważne do tych przedstawionych w Opisie Przedmiotu Zamówienia.**

**Dokument należy podpisać elektronicznie za pomocą: podpisu kwalifikowalnego, podpisu zaufanego lub podpisu osobistego.**