**OPZ Sprzęt sieciowy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przełącznik nr 1 (28 sztuk)** | | | | |
| Lp. | Parametr | Wartość | TAK / NIE | Uwagi |
| 1. | Architektura | MIBSE | TAK / NIE |  |
| 2. | Procesor | QCA9531 lub równoważny | Podać model |  |
| 3. | Liczba rdzeni procesora | minimum 1 | Podać wartość |  |
| 4. | Częstotliwość nominalna procesora | Minimum 650 MHz | Podać Wartość |  |
| 5. | Model układu przełączającego | Seria oparta o 98DX35xx | Podać model |  |
| 6. | Wymiary (montaż w szafie rack; szer x gł x wys) | maksimum 450mm x 400mm x 50mm | podać wartości |  |
| 7. | Licencja (wartości minimalne) | - możliwość uruchomienia kontrolera dla AP,  - bezprzewodowy klient i mostek,  - protokoły RIP, OSPF, BGP,  - ilość tuneli EoIP – bez ograniczeń;  - tunele PPPoE min 500;  - tunele PPTP – min 500;  - tunele L2TP – min 500;  - tunele OVPN – min bez ograniczeń;  - ilośc interfaców VLAN - bez ograniczeń;  - ilość aktywnych użytkowników HotSpot – min 500;  - Radius klient – min.500;  - Obsługa kolejkowania ruchu – bez ograniczeń;  - obsługa Web Proxy – tak;  - aktywne sesje menagera użytkowników – min 50;  - liczba gości KVM – bez ograniczeń |  |  |
| 8. | System operacyjny | Przełącznik pracujący w warstwie 2/3 dual boot (router/Switch OS) | TAK / NIE |  |
| 9. | Ilość pamięci operacyjnej | Min. 128MB | Podać wartość |  |
| 10. | Rozmiar pamięci | Min. 32MB flash | Podać wartość |  |
| 11. | Wartość MTBF | Min. 200000 godz. W warunkach pokojowych | Podać wartość.  Poniżej 200000 godz.=0pkt, równy lub wyższy=5pkt |  |
| 12. | Zakres temperaturowy pracy | Min. - 20 do +60 stopni Celsiusa | Podać zakres |  |
| 13. | Ilość gniazd zasilania | min.1 | Podać ilość |  |
| 14. | Zakres wartości zasilania | min. 100V – 240V przy 50 – 60Hz | Podać zakres |  |
| 15. | Maksymalny pobór mocy z użyciem POE | Max. 800W | Podać wartość |  |
| 16. | Maksymalny pobór mocy bez POE | Max. 85W | Podać wartość |  |
| 17. | Sposób chłodzenia: | Min, 4 wentylatory z pomiarem obrotów | Podać wartość |  |
| 18. | Ilość wyjść POE | min 48 portów | Podać wartość |  |
| 19. | Standard POE | 802.3at/af | Tak / Nie |  |
| 20. | prąd dla zakresu zasilania 18V-30V | Min. 1000mA | Podać wartość |  |
| 21 | prąd dla zakresu zasilania 30V-57V | 570mA | Podać wartość |  |
| 22 | Całkowity prąd wyjściowy | 27A przy 26V lub 13.2A przy 53V | Podać wartość |  |
| 23. | Porty | 10/100 – min. 1;  10/100/1000 – min.48;  SPF+ - 4;  QSPF+ 40G – 2  Serial – RJ45 | Podać ilość dla każdego zakresu |  |
| 24. | Moduły światłowodowe (4sztuki) | SM LC, 10km, TX1310, DDM,  10Gbps;  Zakres temperatur min. -40 do +85  Długość fali TX/RX :  1310nm;  Budżet mocy/zasięg portu: 9dB/0.30km;  Okablowanie portu:  50/125,  62.5/125,  100/140 µm;  urządzeniami, które nie posiadają blokady na producenta wkładki (np. D-Link, TP-Link, Planet, MikroTik i inni);  Moduł kompatybilny w 100% z Cisco, 3com, HP, Huawei, Signamax, TP-Link, Nortel, Alcatel, Extreme, Foundry i in. oraz posiadają certyfikaty Rohs, CE, FDA, FC, TUV, UL.  min. 12m-cy |  |  |
| 25. | Monitory | - Temperatura CPU;  - Aktualna temperatura;  - Temperatura PCB;  - Wartość Zasilania | Podać ilość i zakres |  |
| 26. | Certyfikaty | Min: CE, EAC, ROHS | Podać, dołączyć do oferty |  |
| 27. | Norma IEC 60529 | Min. 20 | Podać wartość |  |
| 28. | Minimalne wyniki dla switchchip  Wszystkie testy są wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu testowego Xena Networks i przeprowadzane zgodnie z RFC2544;  Maksymalna przepustowość jest określana przy ponad 30-sekundowych próbach z tolerancją utraty pakietów na poziomie 0,1% w przypadku pakietów o rozmiarze 64, 512 i 1400 bajtów;  Wyniki testów pokazują maksymalną wydajność urządzenia. | -przełączanie (Nieblokująca przepustowość warstwy 2): 13662kbbs/165914Mb/s (1518 byte), 39497.2kbbs/161780.5Mb/s (512 byte), 250148.8kbbs/128076.2Mb/s (64 byte);  - routing (przy 25 regułach IP fastrack L3HW): 5581.7kbps/67784.7Mb/s (1518 byte), 28195.5kbps/60523.8Mb/s (512 byte), 80145.85kbps/41034.6Mb/s (64 byte) |  |  |
| 29. | Gwarancja | min. 12m-cy | Podać wartość  12m-cy=0pkt  24m-ce=5pkt |  |
| Cena netto (za 1 sztukę) | | | |  |
| Podatek VAT | | | |  |
| Cena brutto (za 1 sztukę) | | | |  |
| **Wartość netto (za 28 sztuk)** | | | |  |
| **Podatek VAT** | | | |  |
| **Wartość brutto (za 28 sztuk)** | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Router (1 sztuka)** | | | | | |
| Lp. | Parametr | Wartość | TAK / NIE | | Uwagi |
| 1. | Architektura | ARM 64Bit | TAK / NIE | |  |
| 2. | Procesor | min. 16 core, min. 2GHz AL73400 lub równoważny | Podać model | |  |
| 3. | Porty | min. 13 portów gigabit; min.1 podłączony bezpośrednio do procesora – port mgmt; 12 przez switchchip | TAK/NIE | |  |
| 4. | Sloty SFP+ | min.4 sloty 10G SFP+ z osobną pełnodupleksową linię podłączoną do switchip | TAK.NIE | |  |
| 5 | Moduły światłowodowe (4sztuki) | SM LC, 10km, TX1310, DDM,  10Gbps;  Zakres temperatur min. -40 do +85  Długość fali TX/RX :  1310nm;  Budżet mocy/zasięg portu: 9dB/0.30km;  Okablowanie portu:  50/125,  62.5/125,  100/140 µm;  urządzeniami, które nie posiadają blokady na producenta wkładki (np. D-Link, TP-Link, Planet, MikroTik i inni);  Moduł kompatybilny w 100% z Cisco, 3com, HP, Huawei, Signamax, TP-Link, Nortel, Alcatel, Extreme, Foundry i in. oraz posiadają certyfikaty Rohs, CE, FDA, FC, TUV, UL.  min. 12m-cy |  | |  |
| 6. | Sloty PCI M.2 | min. 1 z obsługą dysków min. do 8TB | TAK/NIE | |  |
| 7. | Zasilania | min. 2 wbudowane w obudowę routera redundantne zasilacze 100 - 240 V AC 50/60 Hz | TAK/NIE | |  |
| 8. | Pobór mocy | max. 75W w obciążeniu | Podać wartość w Watach | |  |
| 9. | Zakres temperatur pracy | -20 do 60 stopni Celciusa | Podać zakres | |  |
| 10. | Chłodzenie | Aktywne | TAK/NIE | |  |
| 11. | Obudowa | Umożliwiająca montaż w szafie RACK o wysokości 1U (w zestawie uchwyty do montażu w szafie) | TAK/NIE | |  |
| 12. | Pamięć RAM | 16GB DDR4 | Podać wartość | |  |
| 13. | Pamięć wbudowana | 128MB Flush | Podać wartość | |  |
| 14. | Wymiany | max. 450(mm)x200(mm)x45(mm) | TAK/NIE | |  |
| 15. | Szyfrowanie | na poziomie sprzętu | TAK/NIE | |  |
| 16. | Certyfikaty zgodności | CE, RoHS, EAC | TAK/NIE | |  |
| 17. | Monitoring | - Temperatura CPU;  - Aktualna temperatura;  - Temperatura PCB;  - Wartość Zasilania | Podać jakie | |  |
| 18. | Norma IEC 60529 | min. IP20 | TAK/NIE | |  |
| 19. | Parametr | PtMP | TAK/NIE | |  |
| 20. | PPPoE tunnels | nielimitowany | Podać ilość | |  |
| 21. | PPTP tunnels | nielimitowany | Podać ilość | |  |
| 22. | L2TP tunnels | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 23. | OVPN tunnels | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 24. | EoIP tunnels | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 25. | Ilość interface VLAN | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 26. | Reguły kolejki | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 27. | Aktywni użytkownicy HotSpot | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 28. | Aktywne sesje menedżera użytkowników | Nielimitowany | Podać Ilość | |  |
| 29. | Interface łączące (bonding) | Nielimitowana ilość | Podać Ilość | |  |
| 30. | Funkcja | Możliwość instalacji kontenera | TAK/NIE | |  |
| 31. | Minimalne wyniki dla switchchip  Wszystkie testy są wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu testowego Xena Networks i przeprowadzane zgodnie z RFC2544;  Maksymalna przepustowość jest określana przy ponad 30-sekundowych próbach z tolerancją utraty pakietów na poziomie 0,1% w przypadku pakietów o rozmiarze 64, 512 i 1400 bajtów;  Wyniki testów pokazują maksymalną wydajność urządzenia. | Tryb mostu:  - przy 25 regułach filtrowania: 2662,50 kpps / 32333.4Mbps (1518 byte);  2682.2kbps/10986.3Mbps (512 byte); 2758.9kbps/1500.8Mbps (64 byte);  Routing:  -przy 25 pojedynczych regułach kolejkowania:  2112.2kbps/39009.0Mbps (1518 byte); 6322.6kbps/25897.4Mbps (512 byte); 6300.9kbps/3427.7Mbps (64 byte);  Routing przy 25 regułach IP:  3212.3kbps/39009.0Mbps (1518 byte); 3927.9kbps/16088.7Mbps (512 byte); 3901.5kbps/2122.4Mbps (64 byte)  Testy wydajności w tunelach IPSec:  Pojedynczy tunel: AES-128-CBC+SHA1: 179.7kbps/2012.6Mbps (1400byte); 186.4kbps/763.5M (512 byte); 182.8kbps/93.6Mbps (64 byte);  256 tuneli przy AES-128-CBC + SHA256  366.8kbps/4108.2Mbps (1400 byte);666.2kbps/2728.8Mbps (512 byte); 670.4kbps/343.2Mbps (64 byte)  AES-256-CBC + SHA256:  366.2kbps/4101.4Mpbs (1400 byte);670 kbps/2744.3Mbps (512 byte); 670.4kbps/343.2Mbps (64 byte) | Podać wartości jeśli rozbieżne | |  |
| 32. | Wartość MTBF | Min. 200000 godz. W warunkach pokojowych | Podać wartość.  Poniżej 200000 godz.=0pkt, równy lub wyższy=5pkt | |  |
| 33. | Gwarancja | min. 12m-cy | Podać wartość  12m-cy=0pkt  24m-ce=5pkt | |  |
| Cena netto (za 1 sztukę) | | | |  | |
| Podatek VAT | | | |  | |
| Cena brutto (za 1 sztukę) | | | |  | |