

Opis przedmiotu zamówienia**Zadanie 1 - Zakup i dostawa urządzeń sieciowych dla Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie**

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa 14 sztuk przełączników ethernetowy.

1. Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym o wysokości 1U przystosowanym do montowania w szafie rack.
2. Przełącznik musi posiadać wbudowane 24 porty SFP/SFP+ oraz 4 porty 40 Gigabit Ethernet QSFP+.
3. Przełącznik musi umożliwiać rozbudowę o nie mniej niż 8 portów uplink 40 Gigabit Ethernet QSFP+.
4. Musi istnieć możliwość wykorzystania interfejsu QSFP+ jako 4x10GbE. Warunek ten musi być spełniony zarówno dla interfejsów wbudowanych, jak również znajdujących się w modułach uplink.
5. Urządzenie musi umożliwiać rozbudowę o co najmniej 16 interfejsów SFP+ (2 moduły uplink po 8 interfejsów każdy) – zamiennie z modułami 40 GbE.
6. Przełącznik musi wspiera metodę przetwarzania cut-through i store-and-forward.
7. Przełącznik musi umożliwiać stworzenie stosu (w postaci pętli) liczącego nie mniej niż 10 urządzeń. Do łączenia w stos mogą zostać zastosowane wbudowane interfejsy 40 Gigabit Ethernet.
8. Stos musi być odporny na awarie, tzn. przełącznik kontrolujący pracę stosu (master) musi być automatycznie zastąpiony przełącznikiem pełniącym rolę backup'u – wybór przełącznika backup nie może odbywać się w momencie awarii przełącznika master.
9. Przełącznik musi posiadać wymienny zasilacz AC. Przełącznik musi posiadać możliwość wyposażenia w wewnętrzny redundantny zasilacz. Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 moduły wentylacji. Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 moduły zasilające. Zarówno zasilacz, jak i moduł wentylacji muszą posiadać możliwość wymiany podczas pracy urządzenia (hot swap).
10. Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli oraz dedykowany interfejs Ethernet do zarządzania OOB (out-of-band).
11. Zarządzanie urządzeniem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, telnet, ssh.
12. Wydajność przetwarzania w warstwie 2 nie może być niższa niż 1,44 Tb/s i 1 miliard pakietów na sekundę. Przełącznik posiadać możliwość obsługi co najmniej 250 000 adresów MAC.
13. Przełącznik musi obsługiwać ramki Jumbo (9000 bajtów).
14. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN zgodne z IEEE 802.1q w ilości nie mniejszej niż 4090.
15. Urządzenie musi obsługiwać agregowanie połączeń zgodne z IEEE 802.3ad - nie mniej niż 128 grup LAG, nie mniej niż 32 porty w grupie.
16. Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree, zgodnie z IEEE 802.1D-2004, Rapid Spanning Tree zgodnie z IEEE 802.1w, a także Multiple Spanning Tree zgodnie z IEEE 802.1s (nie mniej niż 64 instancje MSTP).

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

17. Urządzenie musi obsługiwać mechanizm Multichassis link aggregation (MC-LAG).
18. Rozwiązanie musi obsługiwać protokół Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX), DCBX FCoE.
19. Powinna istnieć możliwość obsługi ruchu FC over Ethernet (FCoE).
20. Przetątnik musi obsługiwać protokół LLDP.
21. Urządzenie musi posiadać możliwość obsługi 100 000 prefiksów unicast IPv4.
22. Urządzenie musi obsługiwać ruting statyczny oraz protokół RIP i RIPng.
23. Urządzenie musi posiadać możliwość obsługi protokołu VRRP, protokołów routingu dynamicznego OSPFv2/v3 oraz routingu multicast w postaci PIM-SM, MSDP oraz IGMP i IGMP Snooping dla wersji IGMP v1, v2 i v3. Ponadto musi istnieć możliwość wyboru RP metodą anycast RP.
24. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o funkcję MacSec, np. poprzez zastosowanie licencji. Licencja nie jest przedmiotem niniejszego postępowania
25. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy funkcji, np. poprzez zastosowanie licencji, o obsługę protokołów routingu dynamicznego IS-IS, BGP zarówno dla IPv4 i IPv6. Licencja nie jest przedmiotem niniejszego postępowania
26. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy funkcji, np. poprzez zastosowanie licencji, o obsługę MPLS w zakresie:
 - a. Sygnalizacji ścieżek za pomocą protokołów LDP i RSVP,
 - b. MPLS Class of Service,
 - c. LSP Ping,
 - d. L3 VPN, L2 VPN
 - e. Ethernet-over-MPLS (L2 Circuit),
 - f. Node-link protection,
 - g. MPLS Fast Reroute.

Licencja nie jest przedmiotem niniejszego postępowania.

27. Urządzenie musi posiadać mechanizmy priorytetyzowania i zarządzania ruchem sieciowym (QoS) w warstwie 2 i 3. Klasyfikacja ruchu musi odbywać się w zależności od co najmniej: interfejsu, typu ramki Ethernet, sieci VLAN, priorytetu w warstwie 2 (802.1p), adresów MAC, adresów IP, wartości pola ToS/DSCP w nagłówkach IP, portów TCP i UDP. Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo nie mniej niż 12 kolejek per port fizyczny (8 unicast i 4 multicast).
28. Urządzenie musi obsługiwać mechanizm Weighted Random Early Detection (WRED).
29. Urządzenie musi obsługiwać filtrowanie ruchu co najmniej na poziomie portu i sieci VLAN dla kryteriów z warstw 2-4. Urządzenie musi realizować sprzętowo nie mniej niż 4000 reguł filtrowania ruchu. W regułach filtrowania ruchu musi być dostępny mechanizm zliczania dla zaakceptowanych lub zablokowanych pakietów. Musi być dostępna funkcja edycji reguł filtrowania ruchu na samym urządzeniu.
30. Przetątnik musi obsługiwać takie mechanizmy bezpieczeństwa jak limitowanie adresów MAC, Dynamic ARP Inspection, DHCP snooping, IP Source Guard.

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

31. Urządzenie musi obsługiwać protokół SNMP (wersje 2c i 3), oraz RMON, Musi być dostępna funkcja kopiowania (mirroring) ruchu na poziomie portu i sieci VLAN.
32. Architektura systemu operacyjnego urządzenia musi posiadać budowę modułową (poszczególne moduły muszą działać w odseparowanych obszarach pamięci), m.in. moduł przekazywania pakietów, odpowiedzialny za przetaczanie pakietów musi być oddzielony od modułu routingu IP, odpowiedzialnego za ustalanie tras routingu i zarządzanie urządzeniem.
33. Urządzenie musi posiadać mechanizm szybkiego odtwarzania systemu i przywracania konfiguracji. Pomoc techniczna może być świadczona online lub stacjonarnie w zależności od stopnia skomplikowania czynności serwisowych. Usługi te muszą być świadczone w języku polskim. Szkolenia z produktu w formie stacjonarnej muszą być dostępne (zrealizowane) w Polsce w języku polskim.
34. Urządzenie musi posiadać możliwość zestawiania stosu z posiadanymi przez Zamawiającego urządzeniami Juniper EX4600 oraz EX4300.
35. Przetacznik musi posiadać dożywotnią gwarancję producenta (5 lat po ogłoszeniu EOS/EOL)
36. Wraz z urządzeniem musi zostać dostarczone niezbędne oprogramowanie, licencje oraz okablowanie.
37. **Gwarancja:** 60 miesięcy w tym dostęp do najnowszych wersji oprogramowania. Pomoc dla użytkownika w zakresie obsługi w okresie 60miesięcy, świadczona telefonicznie oraz przy użyciu poczty elektronicznej.

Zadanie 2 - Zakup i dostawa biblioteki taśmowej dla Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Zamawiający oczekuje zaoferowania rozwiązania biblioteki taśmowej (systemów taśm magnetycznych) spełniających poniższe wymagania:

Opis minimalnych parametrów technicznych spełniających wymogi proponowanego sprzętu:

1. Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której urządzenie zostanie dostarczone jako używane, refabrykowane, odnowione przez producenta, dystrybutora lub inny serwis bądź podmiot zewnętrzny. Urządzenie musi zostać zarejestrowane na Zamawiającego czyli UR.
2. Biblioteka musi być wyprodukowana zgodnie z następującymi normami: CE, RoHS, WEEE, ISO9001, ISO14001, ISO27001, ISO50001
3. Urządzenie winno posiadać pełną kompatybilność do współpracy z serwerowym systemem operacyjnym w wersji minimum Microsoft Windows 2019 Server x64 i wyższej oraz użytkowanym systemem kopii zapasowych Veeam Backup & Replication w wersji minimum v.12.2 lub wyższej, które obecnie posiada Zamawiający.

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

4. Możliwość montażu w szafie typu rack 19". System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".
5. Wymagana minimalna liczba slotów na taśmy co najmniej 40 przy wysokości urządzenia nie większej niż 6U.
6. Rozwiązanie powinno zostać oparte o napędy taśmowe w technologii co najmniej LTO-9, przy czym liczba zainstalowanych napędów nie może być mniejsza niż 2.
7. Prędkość zapisu pojedynczego napędu bez kompresji danych nie może być niższa niż na poziomie 300MB/s. Napędy muszą posiadać wbudowane funkcje zarządzania energią, posiadać możliwości płynnego i dynamicznego dostosowywania prędkości zapisu w stosunku do dostarczanych danych.
8. Napędy muszą wspierać szyfrowanie taśm AES 256-bit zgodną ze standardem FIPS 140-2.
9. Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 porty Fibre Channel o przepustowości co najmniej 8Gb/s lub porty typu SAS o przepustowości co najmniej 6Gb/s do połączenia z urządzeniami zew. oraz komplet okablowania (w tym wkładki SFP+) umożliwiający połączenie z wykorzystaniem wskazanych portów.
10. Urządzenie musi posiadać minimum 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet do komunikacji sieciowej i zarządzania urządzeniem, co najmniej jeden port USB min. 2.0 (zalecany 3.0) do aktualizacji urządzenia w tym:
 - . Aktualizacja oprogramowania układowego
 - . Aktualizacja oprogramowania robota
11. Z urządzeniami należy dostarczyć taśmy typu LTO-9 w ilości co najmniej 60 szt. oraz co najmniej 4 taśmy czyszczące wraz z odpowiednimi naklejkami z kodami kreskowymi w celu ich poprawnej identyfikacji.
12. Urządzenie musi obsługiwać nośniki typu WORM (Write Once, Read Many)
13. Oferowana biblioteka musi umożliwiać rozbudowę do minimum 8 napędów taśmowych oraz do co najmniej 240 slotów na taśmy magnetyczne. Podstawowa wersja musi oferować minimum 40 slotów na taśmy i być w pełni funkcjonalna, co oznacza, że wszystkie sloty muszą być dostępne bez potrzeby uzyskiwania dodatkowych licencji.
14. Urządzenie powinno posiadać następujące cechy umożliwiające rozbudowę systemu taśm:
 - . możliwość rozbudowy do min. 8 napędów LTO w celu zwiększenia transferu danych;
 - . możliwość rozbudowy do min. 320 slotów w celu zwiększenia pojemności;
 - . możliwość łączenia ze sobą kolejnych modułów z opcją automatycznego przekładania nośników taśmowych pomiędzy modułami, z zastrzeżeniem, że mechanizm układu robotyki dla przenoszenia kaset z taśmami musi operować wyłącznie wewnątrz biblioteki.
 - . Jeżeli do rozbudowy konieczna są jakiekolwiek licencje (np. licencje na sloty, napędy, dodatkowa konfiguracja) – licencje takie należy takie dostarczyć wraz z urządzeniem;
15. Urządzenie powinno być wyposażone w czytnik kodów kreskowych umożliwiający identyfikację taśm.

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

16. Urządzenie powinno umożliwiać wymianę elementów do tego przystosowanych w trakcie pracy urządzenia, takich jak zasilacze, elementy układu chłodzenia czy napędy LTO, co oznacza, że podzespoły te muszą być elementami typu Hot-Swap.
17. Urządzenie musi posiadać redundantne zasilacze 230V 50/60Hz. Wymiana zasilacza nie powinna wymagać przerywania pracy biblioteki. Awaria jednego ze źródeł zasilania nie może powodować przerw w pracy urządzenia bądź zmniejszenia jego wydajności.
18. Urządzenie powinno posiadać możliwość wymiany napędów, zasilaczy, modułu portów zarządzania w miejscu użytkowania urządzenia bez konieczności jego demontażu z szafy przemysłowej oraz bez konieczności zdejmowania pokrywy głównej. Powinno posiadać możliwość wyjmowania magazynków na taśmy z urządzenia nawet przy braku zasilania. Pełne wsparcie technologii Air Gap (izolacja powietrzna).
19. Napędy LTO jak również zasilacze oraz moduły portów komunikacyjnych oraz portów zarządzania urządzeniem winny być wyposażone w lampki kontrolne, informujące o stanie technicznym lub stanie pracy i widoczne na przedniej lub tylnej stronie urządzenia.
20. Urządzenie powinno posiadać możliwość zdalnego wysuwania magazynków, restartowania biblioteki, definiowania ilości aktywnych slotów w zakresie od 1 do 40 oraz wyłączenia zasilania napędów.
21. Zarządzanie przez interfejs sieciowy Ethernet oraz administracja urządzeniem przez GUI musi się odbywać za pomocą dowolnej przeglądarki WWW.
22. Panel administracyjny musi pozwalać na:
 - . monitorowanie stanu urządzenia w tym:
 -) całej biblioteki
 -) napędów taśmowych LTO
 -) zasilaczy
 -) stanu nośników
 - . konfiguracji urządzenia (adres sieciowy, nazwa urządzenia, konfigurację zaawansowaną jak np.: partycjonowanie)
23. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której weryfikacja stanu urządzenia / podzespołów, jego diagnostyka, testy i odczyt logów urządzenia będą wymagać dodatkowych licencji. Funkcjonalność winna być dostępna bez względu na stan i status wsparcia serwisowego urządzenia (aktywne lub zakończone).
24. W przypadku konieczności posiadania licencji na funkcjonalności takie jak np.: partycjonowanie biblioteki taśmowej Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z urządzeniem.
25. W przypadku uszkodzeń jakichkolwiek nośników danych np. takich jak: dysk HDD, dysk SSD, pamięć typu Flash, karta pamięci, taśma magnetyczna (jeżeli takowe występują), w razie konieczności ich wymiany wynikającej z gwarancji, rękojmi, realizacji usługi wsparcia lub jakichkolwiek innych prac serwisowych, nośniki pamięci pozostają u Zamawiającego.
26. Gwarancja winna obejmować okres 60 miesięcy w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji serwisu na zgłoszenie do max. 4 godzin. Czas przyjmowania zgłoszeń serwisowych w trybie min. 5 dni w tygodniu, przez okres min 8 godzin. Naprawa uszkodzonego komponentu lub urządzenia winna nastąpić najpóźniej do 48 godzin od zgłoszenia usterki. Producent winien zagwarantować

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

możliwość rozszerzenia oferowanego serwisu do 84 miesięcy. Gwarancja powinna obejmować dostęp do bazy wiedzy oraz bazy najnowszego oprogramowania układowego oraz sterowników. Zgłaszanie awarii poprzez linię wsparcia producenta lub autoryzowany serwis producenta posiadający certyfikaty ISO9001, 14001, 27001 i 50001 na usługi serwisowe (certyfikaty dołączyć do umowy) – kontakt z serwisem preferowany w języku polskim (Zamawiający dopuszcza kontakt serwisowy w języku angielskim). Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego przez producenta kanału sprzedaży na terenie Unii Europejskiej. – po zawarciu umowy przed dostawą urządzeń należy dołączyć oświadczenie producenta lub autoryzowanego dystrybutora sprzętu i oprogramowania poświadczające pochodzenie sprzętu z autoryzowanego kanału sprzedaży oraz podać numery seryjne dostarczanych urządzeń oraz dołączyć oświadczenie o oferowanej gwarancji realizowanej przez producenta lub jego autoryzowany serwis wraz z potwierdzeniem możliwości przedłużenia gwarancji do 84 miesięcy. W oświadczeniu wymagane jest podanie wszystkich danych kontaktowych z serwisem (mail, telefon, adres) oraz potwierdzenie wykupienia przez wykonawcę wymienionych usług serwisowych u producenta.

27. Zamawiający dokona weryfikacji u producenta źródła pochodzenia sprzętu – dla potwierdzenia złożonego oświadczenia, że:

- a) Dostarczony sprzęt pochodzi z autoryzowanego kanału producenta;
- b) Jest zarejestrowany w bazach producenta na Zamawiającego.

28. Wsparcie serwisowe będące przedmiotem niniejszego zamówienia musi obejmować:

- Pełną obsługę serwisową sprzętu przez okres co najmniej 60 miesięcy, świadczoną w miejscu instalacji/użytkowania urządzenia, realizowaną przez producenta lub jego autoryzowany serwis (zgodnie z pkt 26).
- Czas reakcji na zgłoszenie: maksymalnie 4 godziny.
- Czas usunięcia awarii: do 2 dni roboczych od zgłoszenia.
- Zakres wsparcia serwisowego:
 - Dostawa i wymiana części zamiennych,
 - Naprawa w miejscu użytkowania,
 - Obsługa w trybie co najmniej 5 dni w tygodniu, 8 godzin dziennie (5x8),
 - Możliwość podstawienia sprzętu zastępczego w przypadku braku możliwości usunięcia awarii w terminie.
 - Kontakt wsparcia technicznego w przypadku konieczności wykonania diagnostyki lub wymiany uszkodzonych części, podzespołów lub nawet całego urządzenia w godzinach pracy Zamawiającego tj. w dni robocze od godz. 8 do godz. 17.
- Obsługa zgłoszeń serwisowych preferowana w języku polskim, dopuszczalna w języku angielskim.
- Wsparcie serwisowe, o którym mowa powyżej, stanowi integralną część przedmiotu zamówienia i musi być dostarczone w ramach realizacji umowy.

29. Zamawiający wymaga, by instalację, montaż i uruchomienie oraz konfigurację urządzenia przeprowadziła osoba lub instytucja mająca osoby do tego uprawnione posiadające certyfikat techniczny producenta ważny na dzień instalacji, konfiguracji oraz wdrożenia rozwiązania u

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

Zamawiającego (potwierdzający kompetencje techniczne w zakresie wdrażania oferowanego rozwiązania", a ramach przedmiotu zamówienia należy zapewnić usługi instalacji towarzyszące dostawie, czyli:

- . Instalacja fizyczna sprzętu
 - . Dostarczenie i montaż sprzętu we wskazanych lokalizacjach Zamawiającego,
 - . Instalacja urządzeń zgodnie z wymaganiami technicznymi i lokalizacyjnymi Zamawiającego.
- . Montaż i uruchomienie w miejscu docelowym
 - . Podłączenie dostarczonego sprzętu do sieci zasilającej oraz logicznej zgodnie z obowiązującymi standardami i politykami bezpieczeństwa,
 - . Aktualizacja oprogramowania układowego (firmware) do najnowszej, stabilnej wersji dostępnej dla danego modelu urządzenia,
 - . Integracja i konfiguracja urządzenia w istniejącym systemie kopii zapasowych Zamawiającego w sposób zapewniający jego prawidłowe funkcjonowanie.
 - . Obiór przedmiotu zamówienia zostanie wykonany nie wcześniej niż po wykonaniu pierwszej kopii zapasowej wszystkich zasobów znajdujących się w harmonogramie backupu Zamawiającego na urządzeniu będącym przedmiotem dostawy. W przypadku problemów z wykonaniem któregoś zadania z harmonogramu - jeśli Zamawiający uzna to za konieczne - Wykonawca udzieli wsparcia i pomoże rozwiązać problem powodujący brak możliwości wykonania kopii zapasowej
- . Dokumentacja powdrożeniowa
 - . Przygotowanie oraz dostarczenie dokumentacji po wykonawczej i powdrożeniowej obejmującej opis przeprowadzonych działań instalacyjnych, konfiguracji oraz rekomendacji dotyczących eksploatacji i utrzymania sprzętu,
 - . Dokumentacja powinna zostać dostarczona w formie elektronicznej oraz papierowej i zawierać schematy, konfiguracje oraz instrukcje użytkowania.
- . Szkolenie dla zespołu IT
 - . Przeprowadzenie szkolenia dla minimum 5 osób z zespołu IT Zamawiającego,
 - . Szkolenie powinno obejmować zasady eksploatacji, monitorowania i podstawowej diagnostyki urządzenia,
 - . Odbycie szkolenia przez każdego z użytkowników powinno zostać potwierdzone imiennym certyfikatem, wystawionym w formie elektronicznej, podpisanym cyfrowo przez Wykonawcę przekazany na adres ci@urk.edu.pl nie później niż w dniu wystawienia faktury.
- . Wymagania ogólne
 - . Wszystkie prace muszą zostać wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i potwierdzone kompetencje techniczne w zakresie wdrażania bibliotek taśmowych. Przez „uprawnienia” rozumie się:

Załącznik 1A do SWZ Opis przedmiotu zamówienia

- . Certyfikat techniczny producenta urządzenia ważny w okresie wdrażania rozwiązania systemu (u zamawiającego) potwierdzający kompetencje techniczne w zakresie wdrażania oferowanego rozwiązania,
- . W zależności od zakresu prac – doświadczenie i kwalifikacje zgodne z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie instalacji sprzętu IT w infrastrukturze serwerowej.
- . Uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1kV – jeśli wymagane ze względu na lokalne przepisy instalacyjne,
- . Szkolenie BHP i dopuszczenie do pracy na obiekcie Zamawiającego (potwierdzone np. kartą szkoleniową lub oświadczeniem wykonawcy).
- . Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia kopii ww. dokumentów (lub ich wykazu) przed rozpoczęciem prac instalacyjnych.
- . Wykonawca zobowiązany jest do wykonania usług zgodnie z obowiązującymi normami i standardami branżowymi,
- . Termin realizacji zamówienia nie może przekroczyć max. 45 dni roboczych. -
- . Gwarancja i wsparcie techniczne:
 - . Wykonawca zapewni gwarancję na wykonane usługi wdrożeniowe na okres nie krótszy niż minimalny wymagany okres wynoszący 12 miesięcy. Gwarancja na wykonanie usługi wdrożeniowej **nie jest i nie może być** gwarancją na wsparcie i serwis oferowany bezpośrednio przez producenta rozwiązania opisany w pkt. 26,
 - . W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia ewentualnych usterek w czasie nie dłuższym niż maksymalny czas reakcji i naprawy wynikający z opieki serwisowej lub warunków gwarancji.