

Opis przedmiotu zamówienia

**Rozbudowa i modernizacja systemu zabezpieczenia sieci informatycznych
RCKiK w Białymstoku wraz z dostawą subskrypcji.**

1. Rozbudowa i modernizacja systemu zabezpieczenia sieci informatycznych Zamawiającego składa się z następujących etapów:

1) Wymiana dwóch wyeksploatowanych serwerów Fujitsu RX600 na nowe serwery umożliwiające pracę w systemie klastra wirtualizacyjnego razem z istniejącym serwerem Fujitsu RX2530 M4 (procesor Intel Silver 4110, 10 rdzeni 20 wątków):

- a) Serwer rack o wysokości 1U, wyposażony w minimum: 2 procesory Intel Xeon Silver 4210R, 256GB RAM DDR4-2933 z możliwością rozbudowy (wymagane minimum 24 sloty DIMM), 2 interfejsy FC 16Gbps, 2 interfejsy 10GE RJ45, 1 interfejs 1GE RJ45, kartę SD/USB klasy Enterprise do uruchamiania systemu operacyjnego VMware ESXi.

Serwer - 2 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagane minimalne parametry)
1.	Procesor	Zainstalowane 2 procesory umożliwiające zastosowanie technologii VMware VMotion (przenoszenie maszyn wirtualnych bez przerywania pracy użytkowników z posiadanych przez Zamawiającego serwerów Fujitsu Primergy RX2530 M4). Procesory Intel Scalable Xeon Silver 4210R o następujących parametrach każdy: - 10-rdzeniowy, - 20-wątkowy, - częstotliwość taktowania do 2.4GHz.
2.	Pamięć RAM	Zainstalowane minimum 8 szt. pamięci RAM 32GB (1x32GB) 2Rx4 DDR4-2933 R ECC. Możliwość instalacji minimum 24 pamięci RAM w płycie głównej serwera.
3.	Uruchamianie	Zainstalowane podwójna karta SD typu Enterprise o pojemności minimum 64GB do uruchamiania systemu VMware ESXi.
4.	Karty FC	Zainstalowana dwuportowa karta FC 16/8/4Gb/s MMF LC.
5.	Interfejsy Ethernet	Zainstalowane minimum 2 interfejsy 10 Gbit RJ45, 2 interfejsy 1 Gbit RJ45.
6.	Obudowa	Przystosowana do montażu w szafie rack, maksymalna wysokość 1U, wyposażona w szyny pozwalające na całkowite wysunięcie oraz ramię do poprowadzenia kabli, zainstalowane dwa zasilacze minimum 450W.
7.	Karta zarządzająca serwerem	Zaawansowana, z funkcjonalnością wirtualnego KVM, możliwością montowania zdalnych dysków, zgodna z wykorzystywanym u Zamawiającego oprogramowaniem do zarządzania serwerów Fujitsu ServerView Suite, kompatybilna z wykorzystywanym u Zamawiającego mechanizmem iRMC S5, wyposażona w osobny port LAN 1Gbit. Serwer musi być wyposażony w oprogramowanie ServerView Suite.
8.	Gwarancja	3 lata, w trybie 9x5xNBD.
9.	Wsparcie techniczne Wykonawcy	3 lata, świadczone w trybie 24x7, z czasem reakcji 2 godziny (łącznie z przybyciem do siedziby Zamawiającego wykwalifikowanego inżyniera).
10.	Rok produkcji	Urządzenie fabrycznie nowe – wyprodukowane nie wcześniej niż w 2021 r.

- b) Dostarczenie dodatkowej karty sieciowej 2x10GE-T do istniejącego serwera Fujitsu RX2530M4.
- c) Opis prac do wykonania przedstawiono w **Szczegółowym wykazie prac wdrożeniowych**.
- 2) Wymiana wyeksploatowanej macierzy dyskowej Fujitsu Eternus DX200S3 na nową, zbudowaną wyłącznie na dyskach flash (All Flash) o pojemności netto minimum 20TB (z zapewnioną odpornością na jednoczesną awarię dwóch dysków), wyposażoną w system redukcji danych (kompresja i deduplikacja ze współczynnikiem minimum 2, czyli zapewniająca zapis minimum 40 TB danych po redukcji), wyposażoną w dwa kontrolery, każdy zawierający minimum 4 porty 10GE SFP+ i 4 porty FC 16Gbps. Macierz musi zapewnić wydajność minimum 100 tysięcy IOPS.

Macierz - 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagane minimalne parametry)
1.	Kontrolery	Zainstalowane 2 kontrolery pracujące w trybie active/active. Każdy kontroler wyposażony w procesor minimum 16 rdzeniowy, czyli proponowane urządzenie ma mieć minimum 32 rdzenie. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 192GB pamięci cache (nie dopuszcza się zastosowania dysków SSD lub pamięci FLASH jako rozszerzenia pamięci cache). Możliwość rozbudowy, zwiększenia wydajności i niezawodności przez rozbudowę do ośmiu par kontrolerów, tworzących jedną logiczną macierz dyskową.
2.	Dyski	Macierz przeznaczona wyłącznie do dysków SSD. Zainstalowane minimum 8 szt. dysków flash SAS SSD lub NVMe SSD 3,84TB. Ochrona danych implementowana przy pomocy rozproszonej parzystości na poziomie blokowym. Możliwość rozbudowy do minimum 140 dysków tylko przez dodawanie półek. Możliwość skonfigurowania poziomu RAID zapewniającego odporność na jednoczesną awarię trzech dysków.
3.	Oprogramowanie	Odpowiednie licencje oprogramowania macierzy do kompresji i deduplikacji danych do poziomu 40TB.
4.	Interfejsy	Zainstalowane minimum 4 porty 10GE SFP+ i minimum 4 porty FC 16 Gbps MMF w każdym kontrolerze.
5.	Obudowa	Przystosowana do montażu w szafie rack, zainstalowane dwa zasilacze.
6.	Gwarancja	3 lata, 9x5xNBD.
7.	Wsparcie techniczne Wykonawcy	3 lata, świadczone w trybie 24x7, z czasem reakcji 2 godziny (łącznie z przybyciem do siedziby Zamawiającego wykwalifikowanego inżyniera).
8.	Rok produkcji	Urządzenie fabrycznie nowe – wyprodukowane nie wcześniej niż w 2021 r.

- 3) Modernizacja i zwiększenie wydajności sieci obsługującej serwery Zamawiającego przez rozbudowę istniejącego stosu przełączników Cisco SG550X-48 o trzy dodatkowe.
- a) Dwa dodatkowe przełączniki stosu, każdy wyposażony w minimum 12 portów 10GE RJ45, 12 portów 10GE SFP+,
- b) Jeden dodatkowy przełącznik stosu, wyposażony w minimum 48 portów 1 GE RJ45, 4 portu 10GE SFP+.

Przełączniki sieciowe - 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagane minimalne parametry)
1.	Obudowa	Maksymalnie 1U, z uchwytami do montażu w szafie 19”.
2.	Ilość portów	Dwa przełączniki: zainstalowane minimum 12 portów 10GE RJ45,

		12 portów 10GE SFP+. Jeden przełącznik: zainstalowane minimum 48 portów 1GB RJ45, 4 porty 10GE SFP+ (w tym dwa porty combo).
3.	Wydajność	Dwa przełączniki: przepustowość minimum 480 Gbps. Jeden przełącznik: przepustowość minimum 175 Gbps. Oba rodzaje przełączników: Minimum 4000 sieci VLAN Tablica adresów MAC minimum 16000 Obsługa ramek Jumbo 9kB Możliwość połączenia w stos minimum 8 urządzeń.
4.	Obsługiwane funkcje i protokoły L2	Spanning Tree Protocol, Port grouping/link aggregation (do 32 grup), DHCP L2, IGMP (1, 2, 3) Snooping. Port-based/tab-based/MAC-based VLAN, PVE, Guest VLAN/Dynamic VLAN. 802.1X (Port Access Authentication), 802.3ad (LACP), 802.1Q/p, 802.1D, 802.1w/s.
5.	Obsługiwane funkcje i protokoły L3	DHCP Server, SHCP Relay L3, UDP Relay, RIPv2, VRRP, Static routing IP4/IP6.
6.	Zarządzanie	Zarządzenie WWW, SNMP v1/2/3, CLI/SSH, Syslog. Port/VLAN mirroring. Aktualizacja oprogramowania HTTPS/ TFTP, SCP.
7.	Gwarancja	3 lata, w trybie 9x5xNBD.
8.	Wsparcie techniczne Wykonawcy	3 lata, świadczone w trybie 24x7, z czasem reakcji 2 godziny (łącznie z przybyciem do siedziby Zamawiającego wykwalifikowanego inżyniera).
9.	Rok produkcji	Urządzenie fabrycznie nowe – wyprodukowane nie wcześniej niż w 2021 r.

c) Opis prac do wykonania przedstawiono w **Szczegółowym wykazie prac wdrożeniowych**.

4) Wymiana wyeksploatowanej zmiennarki taśmowej na nową wyposażoną w napęd LTO-7 oraz 8 slotów na taśmy.

Zmiennarka taśmowa LTO-7 - 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagane minimalne parametry)
1.	Obudowa	Z uchwytem do montażu w szafie rack 19”.
2.	Napęd	LTO-7 z interfejsem FC 8 Gbps.
3.	Robot	Wyposażony w 8 slotów.
4.	Wyposażenie dodatkowe	10 taśm LTO-7, jedna taśma czyszcząca.
5.	Gwarancja	3 lata, w trybie 9x5xNBD.
6.	Wsparcie techniczne Wykonawcy	3 lata, świadczone w trybie 24x7, z czasem reakcji 2 godziny (łącznie z przybyciem do siedziby Zamawiającego wykwalifikowanego inżyniera).
7.	Rok produkcji	Urządzenie fabrycznie nowe – wyprodukowane nie wcześniej niż w 2021 r.

a) Opis prac do wykonania przedstawiono w **Szczegółowym wykazie prac wdrożeniowych**.

- 5) Przebudowa serwera Fujitsu RX600 na serwer zarządzający systemem backupu Veeam Backup and Replication przez dodanie karty sieciowej 10GE, dostawę i instalację systemu operacyjnego Windows 10 Pro 64-bit, dostawę i instalację urządzenia NAS z dwoma interfejsami 10GE oraz 4 dyskami 8TB, instalację posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Veeam B&R i przeniesienie zadań backupu.

Przebudowa serwera RX600 na serwer backupowy - 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagane minimalne parametry)
1.	Karta sieciowa do serwera RX600	Dwuportowa karta sieciowa 10GE-T.
2.	Urządzenie NAS	Zamawiający używa aktualnie urządzeń NAS formy Synology, wymagane jest, aby nowe urządzenie korzystało z takiego samego systemu operacyjnego DSM. NAS ma być wyposażony w dwuportową kartę sieciową 10GE-T.
3.	Dyski do urządzenia NAS	Minimum 4 dyski 8TB, zalecane przez producenta NAS. Możliwość rozbudowy urządzenia do 6 dysków łącznie.
4.	System operacyjny dla serwera backupowego	Na serwerze ma być zainstalowane oprogramowanie Veeam B&R, wymagana więc jest odpowiednia platforma systemowa. Musi być ona zgodna z Windows 10 Pro 64-bit.
5.	Gwarancja na urządzenie NAS i dyski	3 lata, w trybie 9x5xNBD.
6.	Wsparcie techniczne Wykonawcy	3 lata, świadczone w trybie 24x7, z czasem reakcji 2 godziny (łącznie z przybyciem do siedziby Zamawiającego wykwalifikowanego inżyniera).

- a) Opis prac do wykonania przedstawiono w **Szczegółowym wykazie prac wdrożeniowych**.

2. Dostawa następujących subskrypcji i przedłużeń wsparcia technicznego producentów urządzeń i oprogramowania na kolejne dwa lata:

- 1) Przedłużenie gwarancji na sprzęt Fujitsu, tworzący główną platformę wirtualizacyjną Zamawiającego, obejmujący następujące urządzenie:

Lp.	Nazwa urządzenia (pakietu)	Zamawiana ilość (w szt.)	Okres obowiązania
1.	Fujitsu Primergy RX2530M4 *sn: YMBQ007755 9x5xNBD Rec. Aktualna gwarancja obowiązuje do dnia 15.07.2021 r.	1	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej gwarancji.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- przedłużenie serwisu w miejscu instalacji, na powyższy sprzęt,
- wymianę uszkodzonych elementów w trybie: zgłaszanie problemów w dni robocze, czas reakcji na zgłoszenie problemu w następnym dniu roboczym,
- dostęp do najnowszych wersji i poprawek oprogramowania systemowego urządzeń.

- 2) Dostawa subskrypcji i wsparcia technicznego producenta systemu VMware:

Lp.	Nazwa produktu (pakietu)	Zamawiana ilość (w szt.)	Okres obowiązania
1.	Basic Support/Subscription VMware Advanced Acceleration Kit for 6 processors. Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 26.09.2021 r.	1	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.
2.	Basic Support Coverage VMware Horizon View 5 Add-On 10 pack. Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 26.09.2021 r.	3	

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) aktualizację produktu do najnowszej wersji,
- b) poprawki oprogramowania,
- c) nieograniczony dostęp do pomocy technicznej: web, e-mail, telefon w dni robocze od godz. 8:00 do godz. 18:00,
- d) czas odpowiedzi na zgłoszony problem do 12 godzin od zgłoszenia, w dni robocze.

3) Dostawa subskrypcji i wsparcia technicznego producenta systemu Veeam:

Lp.	Nazwa pakietu	Zamawiana ilość (w szt.)	Okres obowiązywania
1.	Subskrypcja i wsparcie technicznego system Veeam Basic Maintenance Renewal – Veeam Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle. Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 14.09.2021 r.	3	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) aktualizację produktu do najnowszej wersji,
- b) poprawki oprogramowania,
- c) nieograniczony dostęp do pomocy technicznej: web, e-mail, telefon w dni robocze od godz. 8:00 do godz. 18:00,
- d) czas odpowiedzi na zgłoszony problem do 12 godzin od zgłoszenia, w dni robocze.

4) Dostawa subskrypcji I wsparcia technicznego producenta System Micro Focus: Enterprise Messaging, Secure Login I Advanced Authentication:

Lp.	Nazwa produktu (pakietu)	Zamawiana ilość (w szt.)	Okres obowiązywania
1.	Micro Focus Enterprise Messaging Business Support (per mailbox). Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 31.07.2021 r.	150	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.
2.	SecureLogin Add-on Standard Care (per managed identity). Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 31.07.2021 r.	20	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.
3.	Identity&Access Management Base Standard Care (per affiliated/enterprise entity). Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 31.07.2021 r.	1	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.
4.	Advanced Authentication Enterprise Edition Add-on Standard Care (per managed identity). Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 31.07.2021 r.	20	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) aktualizację produktu do najnowszej wersji,
- b) poprawki oprogramowania,
- c) nieograniczony dostęp do pomocy technicznej: web, e-mail, telefon w dni robocze od godz. 8:00 do godz. 18:00,
- d) czas odpowiedzi na zgłoszony problem w następnym dniu roboczym.

5) Dostawa subskrypcji i wsparcia technicznego producenta dla Sophos XG300 FullGuard:

Lp.	Nazwa produktu (pakietu)	Zamawiana ilość (w szt.)	Okres obowiązywania
1.	Sophos XG330 FullGuard Renewal. Aktualna subskrypcja obowiązuje do dnia 16.07.2021 r.	1	Kolejne 24 miesiące od wygaśnięcia aktualnej subskrypcji.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) aktualizację produktu do najnowszej wersji,
- b) poprawki oprogramowania,
- c) nieograniczony dostęp do pomocy technicznej: web, e-mail, telefon w dni robocze od godz. 8:00 do godz. 18:00,
- d) czas odpowiedzi na zgłoszony problem w następnym dniu roboczym.

3. Prace wdrożeniowe:

- 1) Wdrożenie nowych przełączników sieciowych.
 - a) Rozbudowa istniejącego stosu przełączników SG550X o dostarczone przełączniki SX550X i SG550X. Przeniesienie funkcji przełączników serwerowych na dwa przełączniki SX550X. Przeniesienie istniejących przełączników SG550X do szafy obsługującej połączenia do urzędzeń brzegowych. Podłączenie do nowego stosu istniejących 4 przełączników LAN w sposób zapewniający redundancję i agregację połączeń 1GE.
 - b) Przeniesienie reguł bezpieczeństwa sieci z aktualnie używanych urządzeń, wdrożenie nowych reguł bezpieczeństwa wynikających ze zmian w konfiguracji sieci.
- 2) Modernizacja klastra wirtualizacyjnego.
 - a) Dodanie do klastra wirtualizacyjnego VMware vSphere dwóch nowych serwerów. Modernizacja istniejącego serwera RX2530M4 przez dodanie do niego dwuportowej karty sieciowej 10GE-T. Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego serwerów tworzących klastr wirtualizacyjny.
 - b) Wykonanie redundantnych połączeń do serwerów w technologii 10GE, z wykorzystaniem nowo dostarczonych przełączników sieciowych.
 - c) Modyfikacja konfiguracji sieci w serwerach wirtualizacyjnych i przełącznikach sieci LAN.
 - d) Wdrożenie do klastra wirtualizacyjnego nowej macierzy. Zdefiniowanie zasobów dyskowych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Przeniesienie wszystkich zasobów ze starej macierzy Fujitsu. Zmiana roli dotychczasowej macierzy na urządzenie do przechowywania replik maszyn wirtualnych zarządzanych przez Veeam Backup & Replication.
 - e) Przebudowa jednego z wycofywanych serwerów wirtualizacyjnych do roli nowego serwera Veeam Backup & Replication przez dodanie karty sieciowej 10GE, instalację systemu operacyjnego, instalację konsoli VBR i przeniesienie całej konfiguracji systemu Veeam.
 - f) Instalacja nowej zmieniarkei taśmowej LTO-7, podłączenie kanałem FC do serwera Veeam. Instalacja i podłączenie nowego urządzenia NAS jako miejsca składowania backupów.
- 3) Aktualizacja środowiska wirtualizacyjnego, modyfikacja i dostosowanie procedur backupu i disaster recovery do nowego środowiska sprzętowego.
 - a) Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego (firmware) w serwerach, macierzy klastra wirtualizacyjnego do najnowszej wersji.
 - b) Aktualizacja oprogramowania VMware vSphere (ESX i vCenter) w klastrze wirtualizacyjnym do najnowszej wersji. Aktualizacja oprogramowania VMware Horizon do najnowszej wersji.
 - c) Aktualizacja oprogramowania Veeam Backup and Replication oraz Veeam ONE do najnowszej wersji.
 - d) Aktualizacja wersji hardware oraz oprogramowania VMware Tools wszystkich maszyn wirtualnych do najnowszej wersji.

- e) Przebudowa jednego z wycofanych serwerów wirtualizacyjnych do roli nowego serwera backupu. Modyfikacja zadań backupu i replikacji (z uwzględnieniem backupu nowe urządzenie NAS).
 - f) Optymalizacja rozłożenia zadań backupu i replikacji, ilości punktów przywracania (backup podstawowy na dyskach lokalnych serwera backupowego, backup-copy drugiego poziomu na urządzenie NAS, backup trzeciego poziomu na taśmy, replikacja na macierz).
- 4) Aktualizacja działającego u Zamawiającego oprogramowania Micro Focus EMS do najnowszej wersji.
- a) Aktualizacja systemu poczty elektronicznej.
 - b) Aktualizacja systemu wiadomości błyskawicznych.
 - c) Aktualizacja systemu integrującego z urządzeniami mobilnymi.
 - d) Aktualizacja systemu pracy zespołowej teamworks.
 - e) Aktualizacja serwera zapasowego.
 - f) Aktualizacja serwera archiwizującego.
 - g) Aktualizacja aplikacji do zarządzania skrzynkami pocztowymi, monitorowania i raportowania.
- 5) Aktualizacja działającego u Zamawiającego oprogramowania pojedynczego logowania do najnowszej wersji.
- a) Aktualizacja oprogramowania zapewniającego obsługę mechanizmu pojedynczego logowania do sieci opartej o usługi katalogowe AD.
- 6) Aktualizacja oprogramowania w istniejącym u Zamawiającego urządzeniu Sophos XG330 do najnowszej wersji 18.x i integracja z nowymi przełącznikami Cisco.
- a) Upgrade oprogramowania z obecnie używanej wersji 17 do najnowszej dostępnej wersji 18. Przeniesienie i dostosowanie wszystkich reguł sieci (firewall, translatory, reguły biznesowe) zgodnie z wymaganiami wersji 18.
 - b) Reorganizacja połączeń pomiędzy klastrem urządzeń Sophos oraz nowym stosem przełączników Cisco.
 - c) Zmiana konfiguracji połączenia sieci Internet z wirtualnym przełącznikiem w stosie Cisco i klastrem urządzeń Sophos.
- 7) Przeprowadzenie szkolenia administratorów Zamawiającego w zakresie zarządzania dostarczonymi rozwiązaniami.
- 8) Wykonanie dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej.
- 9) Wykonanie wszelkich prac pomocniczych i towarzyszących niezbędnych do prawidłowej realizacji przedmiotu umowy.