

**Załącznik nr 6 - SZCZEGÓŁOWY OPIS  
PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**CZĘŚĆ 1 ZAMÓWIENIA**

**Zadanie 1**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Serwer typ 1 (T-05-03-02-009)</b> <b>w tym :</b>	<b>8 szt.</b>
Sąd Rejonowy w Białymstoku	4 szt.
Sąd Rejonowy w Ełku	1 szt.
Sąd Rejonowy w Kętrzynie	1 szt.
Sąd Rejonowy w Ostrowi Mazowieckiej	1 szt.
Sąd Rejonowy w Wyszku	1 szt.

**Serwer typ 1**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne serwerów
1	2	3
1.	Płyta główna	Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów. Z możliwością zainstalowania do minimum 1,5TB pamięci RAM. Możliwe zabezpieczenia pamięci: ECC, SDDC, Memory Mirroring, Memory Rank Sparing, SBEC lub inna technologia umożliwiająca wykrycie i korekcję błędnego bitu.
2.	Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. ośmiordzeniowe dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku minimum 600 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie internetowej <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla konfiguracji dwuprocesorowej.  Zamawiający wymaga, aby powyższy wynik osiągnięty był w zgodzie co do procesora oraz rodziny zaoferowanego serwera. Pod pojęciem „rodzina” Zamawiający rozumie model o wspólnym modelu programowym i wielu odmianach implementacyjnych.
3.	Pamięć operacyjna	Minimum 128 GB pamięci RAM w modułach minimum 16GB każdy
4.	Sloty PCI Express/Porty	a) min. 2 sloty x16 generacji 3, b) min. 1 slot x8 generacji 3, c) min. 5 portów USB 2.0 z czego min. 2 w technologii 3.0 (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez stosowanie dodatkowych adapterów, przejściówek oraz kart rozszerzeń), d) min. 1x RS-232, e) min. 2x VGA D-Sub
5.	Wewnętrzna Pamięć masowa	Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS, SSD, Flash PCI Express oraz dysków samoszyfrujących tzw. SED.  Zainstalowane 4 dyski 2,5 cala min. 600GB SAS 12Gbps 15000

		RPM
6.	Kontroler Dysków	Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50 posiadający min. 1GB nieulotnej pamięci cache.
7.	Grafika	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli
8.	Interfejsy sieciowe	<p>Minimum cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT, interfejsy sieciowe mogą zajmować dostępne sloty PCI Express pod warunkiem, że 3 sloty (o parametrach określonych w pkt.4 opisu przedmiotu zamówienia) pozostaną wolne, interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych złącz USB. Wsparcie dla protokołów iSCSI Boot, sprzętowe wsparcie iSCSI, TCP Off-load lub Intel I/O Acceleration oraz IPv6. Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT</li> <li>• dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+.</li> <li>• cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+ lub cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie 10Gb BaseT.</li> </ul> <p>W przypadku serwerów posiadających wbudowane w płytę główną dwa interfejsy 1Gb Ethernet w standardzie BaseT dopuszcza się możliwość osiągnięcia wymaganych czterech interfejsów sieciowych poprzez wymienny moduł sieciowy zawierający odpowiednio dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT lub wymienny moduł sieciowy zawierający dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+.</p>
9.	Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnie 1U z możliwością instalacji minimum 8 dysków 2.5" Hot Plug, wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli.
10.	Zasilacze i Wentylatory	<p>Zainstalowane zasilacze muszą pracować w trybie redundancji Hot- Plug i charakteryzować się mocą dedykowaną przez producenta serwera.</p> <p>Ilość zainstalowanych wentylatorów pracujących w trybie redundancji Hot-Plug zapewniająca poprawne chłodzenie serwera nawet w przypadku jego maksymalnej rozbudowy.</p>
11.	Bezpieczeństwo i system diagnostyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroniczny lub diodowy panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, zasilaniu oraz temperaturze, numerze seryjnym serwera, nazwie serwera, modelu serwera. Dopuszcza się aby informacje o numerze seryjnym serwera, nazwie serwera i modelu serwera były zapisane w sposób trwały za pomocą identyfikatora, naklejki, itp. na przedniej części obudowy serwera.</li> <li>• Fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu.</li> </ul> <p>W przypadku braku w oznaczeniach urządzenia pełnej nazwy podmiotu Zamawiającego, Wykonawca gwarantuje możliwość</p>

		<p>sprawdzenia wymagania odnośnie dostawy nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu poprzez polską infolinię producenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowany z płytą główną moduł TPM</li> <li>• Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</li> </ul>
12.	Karta zarządzająca	<p>Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną posiadająca port RJ45 lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slocie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikacja poprzez dedykowany interfejs RJ45</li> <li>• podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, SNMP, VLAN tagging</li> <li>• wbudowana diagnostyka</li> <li>• wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych</li> <li>• dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń</li> <li>• monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji</li> <li>• lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera</li> <li>• zdalna instalacja systemów operacyjnych</li> <li>• wsparcie dla IPv4 i IPv6</li> <li>• zapis zrzutu ekranu z ostatniej awarii</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• wirtualna konsola z dostępem do myszy i klawiatury</li> <li>• udostępnianie wirtualnej konsoli</li> <li>• autentykacja poprzez publiczny klucz (dla SSH)</li> <li>• możliwość obsługi poprzez dwóch administratorów równocześnie</li> <li>• wysyłanie do administratora powiadomienia o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> </ul> <p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, Linux SSH</li> <li>• Możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń lub rozwiązanie równoważne w postaci dodawania i edycji grup urządzeń poprzez interfejs graficzny</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Możliwość powiadomień mailowych do service desk</li> </ul>

		<p>producenta w przypadku wystąpienia awarii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów</li> <li>• Możliwość importu plików MIB</li> <li>• Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol konsol firm trzecich</li> <li>• Możliwość definiowania ról administratorów</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o źródła lokalne</li> <li>• Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych</li> </ul>
13.	System operacyjny	<p>Windows Server 2016 Standard 64 bit lub równoważny, należy dostarczyć wystarczającą liczbę licencji aby pokryć wszystkie rdzenie procesorów.</p> <p>Wymieniony system operacyjny jest preferowany ze względu na dotychczasowe używanie systemów rodziny Windows, a tym samym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przystosowanie środowiska informatycznego pod ten system (narzędzia sieciowe, stosowane specjalistyczne oprogramowanie);</li> <li>• przeszkolenie administratorów systemów i zwykłych użytkowników;</li> <li>• opracowanie zasad organizacyjnych (z uwzględnieniem systemów niejawnych).</li> </ul> <p>Warunki równoważności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazane przez Wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same formaty plików, parametry techniczne i funkcjonalne;</li> <li>2. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje oprogramowania określonego powyżej.</li> </ol> <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego Wykonawca będzie zobowiązany do wskazania w ofercie, że funkcjonalność oferowanego oprogramowania jest równoważna w stosunku do oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego.</p> <p>Jeżeli oferent zaproponuje inne rozwiązanie niż Windows Server 2016 Standard 64 bit, musi zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym.</p> <p>Wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, iż</p>

		oferowana licencja systemu operacyjnego pochodzi z legalnego źródła i została zakupiona na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
14.	Certyfikaty i standardy	<p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001:2008 lub równoważną, w zakresie co najmniej projektowania/produkcji/rozwoju serwerów.</p> <p>Oferowane urządzenia wyprodukowane są przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej projektowania/produkcji/rozwoju serwerów.</p> <p>Oferowane urządzenia posiadają deklarację zgodności CE.</p> <p>Oferowane urządzenie znajduje się na liście Windows Server Catalog oraz posiada status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2012 x64, x86, Microsoft Windows Server 2012 R2, Microsoft Windows Server 2016</p> <p>Dokumenty:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dot. Test wydajności procesora</li> <li>2) dot. Normy PN-EN ISO 9001:2008 dla producenta</li> <li>3) dot. Normy PN-EN ISO 14001 dla producenta</li> <li>4) dot. zgodności CE</li> <li>5) dot. listy Windows Server Catalog</li> <li>6) Karta katalogowa lub inny dokument</li> </ol>
15.	Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</li> <li>• Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta, jego przedstawiciela lub Wykonawcy.</li> <li>• Zamawiający wymaga dołączenia nośnika ze sterownikami.</li> <li>• Zamawiający wymaga oświadczenia o pozostawieniu nośnika danych u Zamawiającego na wypadek awarii nośnika danych.</li> </ul>
16.	Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-letnia gwarancja;</li> <li>• czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego;</li> <li>• dostępność wsparcia technicznego przez 8 godzin 5 dni roboczych (w godz. 8-16) w tygodniu przez cały rok w języku polskim w dni robocze;</li> <li>• usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia, jeśli naprawa urządzeń w tym miejscu okaże się niemożliwa, naprawa może zostać wykonana w innym miejscu;</li> <li>• możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy, telefon lub mail;</li> <li>• usługi gwarancyjne świadczone przez wykonawcę/producenta sprzętu posiadającego certyfikat ISO co najmniej 9001:2000 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych lub podmiot posiadający autoryzację producenta sprzętu oraz posiadający certyfikat ISO co najmniej 9001:2000 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych;</li> <li>• czas naprawy, liczony w oknie serwisowym (w dni robocze, w godzinach od 8:00 do 15:00) od chwili przyjęcia</li> </ul>

		<p>zgłoszenia awarii do chwili usunięcia awarii potwierdzonej diagnostyką lub testem, wynosić będzie maksymalnie 1 dzień roboczy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku awarii nośników danych pozostają one u Zamawiającego;</li> </ul>
--	--	---

## Zadanie 2

Przedmiotem zamówienia jest dostawa :

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Dysk twardy do serwerów typ 1 (T-05-03-02-009)</b>	<b>21 szt.</b>
<b>w tym:</b>	
Sąd Rejonowy w Białymstoku	8 szt.
Sąd Rejonowy w Ełku	8 szt.
Sąd Rejonowy w Ostrowi Mazowieckiej	5 szt.

### Dysk twardy do serwerów typ 1

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Przeznaczenie	Dysk serwerowy przystosowany do całodobowej pracy ciągłej, jako wyposażenie serwera (T-05-02-009)
2	Interfejs	SAS - 12 Gb/s
3	Pojemność	600 GB
4	Prędkość obrotowa [obrotów/ min.]	15000
5	Pamięć podręczna Cache	64 MB
6	Format/wielkość dysku [cale]	Wewnętrzny 2,5"
7	Inne	Dysk hot plug i pozwalający na jego wymianę bez wyłączenia pracy serwera. Dysk wyposażony w ramkę umożliwiającą jego montaż w serwerze.
8	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 60 miesięcy gwarancji</li> <li>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego;</li> <li>Urządzenie musi być fabrycznie nowe, zabezpieczone do transportu i magazynowania.</li> <li>Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany.</li> <li>W przypadku awarii nośników danych pozostają one u Zamawiającego (wymagane oświadczenie wykonawcy)</li> </ul>

## CZĘŚĆ 2 ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Przełącznik sieciowy typ 2 (T-05-13-02-007)</b>	<b>16 szt.</b>
<b>w tym:</b>	
Sąd Apelacyjny w Białymstoku	3 szt.
Sąd Rejonowy w Augustowie	3 szt.

Sąd Rejonowy w Bielsku Podlaskim	5 szt.
Sąd Rejonowy w Suwałkach	5 szt.

## Przełącznik sieciowy typ 2

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ	Przełącznik sieciowy zarządzany desktop L2.
2.	Porty	Minimum 8 portów 10/100/1000 full-duplex z automatycznym wykrywaniem szybkości, przełączanie z wydajnością line rate na wszystkich portach, dodatkowo dwa porty typu COMBO (RJ-45/SFP)
3.	Parametry fizyczne	Przełącznik charakteryzujący się bezgłośnie pracą (brak wentylatorów/wiatraków).  Obudowa typu desktop z możliwością montażu na ścianie i w szafie rack 19".
4.	Wielkość tablicy adresów MAC	Co najmniej 8 000
5.	Wydajność	a) Pojemność przełączania: co najmniej 20 Gb/s. b) Przepustowość: min. 14 milionów pps.
6.	Obsługa standardów	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1d/w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at POE+, IEEE 802.3az
7.	Obsługa funkcjonalności, co najmniej	64 VLANów, Voice VLAN, obsługa ramek JUMBO min 9216 bajtów, SSH v1 i v2, SSL, Web Based Authentication, QoS z priorytetyzacją dla 4 kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym, Link Layer Discovery Protocol (LLDP- MED)
8.	Zarządzanie	Co najmniej poprzez protokoły: http/https, SSH, SNMP przez IPv4 i IPv6
9.	Zasilanie	230V
10.	Budżet mocy	Minimum 60W
11.	Gwarancja	3 lata

## CZĘŚĆ 3 ZAMÓWIENIA

### Zadanie 1

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Przełącznik sieciowy typ 4 (T-05-13-04-007) wersja 1</b> <b>w tym:</b>	<b>20 szt.</b>
Sąd Okręgowy w Olsztynie	14 szt.
Sąd Okręgowy w Ostrołęce	4 szt.
Sąd Rejonowy w Olsztynie	1 szt.
Sąd Rejonowy w Ostrowi Mazowieckiej	1 szt.

### Przełącznik typ 4 wersja 1

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełącznik sieciowy zarządzalny rack L2</li> <li>Wysokość maksimum 1RU, możliwość montażu w szafie 19" – należy dostarczyć pełny zestaw montażowy dla oferowanego urządzenia umożliwiający montaż w szafie RACK</li> <li>Minimum 48 porty 10/100/1000BaseT</li> <li>Minimum 2 dodatkowe porty uplink 10 Gigabit Ethernet SFP+</li> <li>Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie wkładkami – minimum 1000Base LX/LH, 10GBASE-LR, 10GBASE-SR oraz modułów CWDM</li> </ul>
2.	łączenie w stos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełącznik musi posiadać możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń, zarządzany jak pojedyncze urządzenie. Możliwość zarządzania przez dowolny przełącznik w stosie. Magistrala łącząca w stos musi mieć przepustowość nie mniejszą niż 80 Gb/s. Zamawiający nie wymaga dostarczenia modułu do stackowania.</li> <li>Przełącznik musi mieć możliwość łączenia w stos oferowanego przełącznika z będącymi w posiadaniu Zamawiającego przełącznikami Cisco serii 2960-S oraz 2960-X i zapewnić pełną kompatybilność z posiadanymi urządzeniami.</li> </ul>
3.	Obsługa funkcjonalności, co najmniej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urządzenie musi obsługiwać minimum 4000 sieci VLAN (IEEE 802.1Q)</li> <li>Urządzenie musi obsługiwać minimum 8000 adresów MAC</li> <li>Urządzenie musi posiadać min. 512MB pamięci DRAM i 128MB pamięci flash</li> <li>Wydajność przełączania minimum 130Mpps dla pakietów 64-bajtowych L3.</li> <li>Przepustowość zapewniająca wydajność Line-rate na wszystkich portach</li> <li>Urządzenie musi umożliwiać obsługę ramek jumbo o wielkości min. 9000 bajtów</li> <li>Wbudowane funkcje zarządzania energią: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgodność ze standardem IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)</li> <li>- Możliwość hibernowania przełącznika w określonych godzinach celem dodatkowego oszczędzania energii</li> </ul> </li> <li>Obsługa protokołu NTP</li> <li>Obsługa ruchu multicast - IGMPv3 i MLDv1/2 Snooping</li> <li>Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1d Spanning Tree, IEEE 802.1w</li> </ul>



		<p>Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP Server</li> <li>• Funkcjonalność Layer 2 traceroute umożliwia śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC</li> <li>• Obsługa połączeń link aggregation zgodnie z IEEE 802.3ad. Obsługa mechanizmów bezpieczeństwa typu Port Security i IP Source Guard na interfejsach link aggregation</li> <li>• Przełącznik musi posiadać makra lub wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienie rekomendowane przez producenta sprzętu zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP)</li> <li>• Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED lub równoważnych np. CDP</li> <li>• Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli oraz za pomocą standardowych protokołów (co najmniej SSH, SNMP, HTTP)</li> <li>• Urządzenie musi być wyposażone w port USB umożliwiający podłączenie pamięci flash.</li> <li>•</li> <li>• Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN)</li> <li>• Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 5 plików konfiguracyjnych</li> </ul>
		<p>Przełącznik musi obsługiwać następujące mechanizmy bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 5 poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę</li> <li>• Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL</li> <li>• Obsługa funkcji Guest VLAN</li> <li>• Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC</li> </ul>
4.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X</li> <li>• Przełącznik musi umożliwiać elastyczność w zakresie przeprowadzania mechanizmu uwierzytelniania na porcie. Wymagane jest zapewnienie jednoczesnego uruchomienia na porcie zarówno mechanizmów 802.1X, jak i uwierzytelniania per MAC oraz uwierzytelniania w oparciu o www</li> <li>• Wymagana jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie</li> <li>• Możliwość obsługi żądań Change of Authorization (CoA) zgodnie z RFC 5176</li> <li>• Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTP/HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6</li> <li>• Obsługa list kontroli dostępu (ACL) – dla portów (PACL) i interfejsów SVI (RACL) – zarówno dla IPv4 jak i IPv6</li> <li>• Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP</li> </ul>

		<p>Inspection, IP Source Guard</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcjonalność Protected Port</li> <li>• Zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 FHS) – w tym minimum ochronę przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów Router Advertisement (RA Guard), ochronę przed dołączeniem nieuprawnionych serwerów DHCPv6 do sieci (DHCPv6 Guard)</li> <li>• Obsługa funkcjonalności Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego</li> <li>• Możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (mechanizmy typu sFlow, NetFlow, J-Flow lub równoważne)</li> </ul>
5.	Zapewnienie jakości usług	<p>Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP</li> <li>• Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek</li> <li>• Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)</li> <li>• Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi. Wymagana jest możliwość skonfigurowania minimum 256 różnych ograniczeń</li> </ul>
6.	Zasilanie	Zasilanie 230V AC
7.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie musi być objęte gwarancją na okres min 36 miesięcy z reżimem serwisowym 8x5xNBD</li> <li>• Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe, wyprodukowane nie dawniej niż na 12 miesięcy przed ich dostarczeniem.</li> <li>• Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość aktualizacji systemu operacyjnego (pobrania nowej wersji) poprzez stronę producenta przez okres nie krótszy niż 36 miesięcy</li> <li>• Urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego i autoryzowanego kanału sprzedaży producenta urządzenia. <b>Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji numerów seryjnych dostarczonego urządzenia u Producenta w celu sprawdzenia czy urządzenie pochodzi z legalnego kanału sprzedaży i czy jest u producenta zarejestrowane na Zamawiającego jako klienta końcowego.</b></li> <li>• Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży (End Of Life, End Of Sale).</li> <li>• Zamawiający wymaga, by serwis był świadczony bezpośrednio przez producenta urządzeń na podstawie kontraktów serwisowych Producenta, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami Producenta.</li> <li>• Wykonawca gwarantuje, iż sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy pochodzi z legalnego źródła i nie jest częścią żadnego projektu oferowanego dla innych podmiotów.</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany.</li> </ul>
8.	Dokumenty	<p>Wykonawca winien przedłożyć dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE oferowanego urządzenia – certyfikat</li> </ul>

		<p>potwierdzony za zgodność z oryginałem,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokument, z którego będą wynikały wszystkie parametry oferowanego urządzenia wskazane w Opisie przedmiotu zamówienia: karta katalogowa urządzenia lub oświadczenie producenta lub oświadczenie autoryzowanego przedstawiciela producenta.</li> <li>• Oświadczenie Wykonawcy gwarantujące, że sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy pochodzi z legalnego źródła i nie jest częścią żadnego projektu oferowanego dla innych podmiotów.</li> <li>• Oświadczenie Wykonawcy lub producenta urządzenia lub autoryzowanego przedstawiciela producenta, że oferowane urządzenia są fabrycznie nowe i nie są sprzętem poserwisowym i refabrykowanym.</li> </ul>
--	--	--

## Zadanie 2

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Modułu do stackowania - dla przełączników sieciowych T-05-13-04-007 Wersja 1 (Przełącznik sieciowy zarządzalny rack L2) w tym:</b>	<b>5 szt.</b>
Sąd Okręgowy w Ostrołęce	5 szt.

## **Moduł do stackowania dla przełączników sieciowych typ 4 WERSJA 1**

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Przeznaczenie	Modułu do stackowania umożliwiający połączenie w stos przełączników sieciowych zarządzalnych rack L2 (T-05-13-04-007 Wersja 1),
2	Przepustowość	nie mniejszej niż 80 Gb/s
3	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 36 miesięcy gwarancji</li> <li>• Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego;</li> <li>• Urządzenie musi być fabrycznie nowe,</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany.</li> </ul>

## CZĘŚĆ 4 ZAMÓWIENIA

### Zadanie 1

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Przełącznik sieciowy typ 4 (T-05-13-04-007) wersja 2 w tym:</b>	<b>9 szt.</b>
Sąd Okręgowy w Olsztynie	2 szt.
Sąd Okręgowy w Łomży	1 szt.
Sąd Okręgowy w Suwałkach	2 szt.
Sąd Rejonowy w Augustowie	1 szt.

Sąd Rejonowy w Bielsku Podlaskim	1 szt.
Sąd Rejonowy w Suwałkach	1 szt.
Sąd Rejonowy w Pułtusku	1 szt.

## Przełącznik typ 4 wersja 2

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełącznik sieciowy zarządzalny rack L2 z obsługą funkcjonalności PoE</li> <li>Wysokość maksimum 1RU, możliwość montażu w szafie 19" – należy dostarczyć pełny zestaw montażowy dla oferowanego urządzenia umożliwiający montaż w szafie RACK</li> <li>Minimum 48 porty 10/100/1000BaseT</li> <li>Minimum 2 dodatkowe porty uplink 10 Gigabit Ethernet SFP+</li> <li>Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie wkładkami – minimum 1000Base LX/LH, 10GBASE-LR, 10GBASE-SR oraz modułów CWDM</li> </ul>
2.	Łączenie w stos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełącznik musi posiadać możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń, zarządzany jak pojedyncze urządzenie. Możliwość zarządzania przez dowolny przełącznik w stosie. Magistrala łącząca w stos musi mieć przepustowość nie mniejszą niż 80 Gb/s. Zamawiający nie wymaga dostarczenia modułu do stackowania.</li> <li>Przełącznik musi mieć możliwość łączenia w stos oferowanego przełącznika z będącymi w posiadaniu Zamawiającego przełącznikami Cisco serii 2960-S oraz 2960-X i zapewnić pełną kompatybilność z posiadanymi urządzeniami.</li> </ul>
3.	Obsługa funkcjonalności, co najmniej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urządzenie musi obsługiwać minimum 4000 sieci VLAN (IEEE 802.1Q)</li> <li>Urządzenie musi obsługiwać minimum 8000 adresów MAC</li> <li>Urządzenie musi posiadać min. 512MB pamięci DRAM i 128MB pamięci flash</li> <li>Wydajność przełączania minimum 130Mpps dla pakietów 64-bajtowych L3.</li> <li>Przepustowość zapewniająca wydajność Line-rate na wszystkich portach</li> <li>Urządzenie musi umożliwiać obsługę ramek jumbo o wielkości min. 9000 bajtów</li> <li>Wbudowane funkcje zarządzania energią: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgodność ze standardem IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)</li> <li>- Możliwość hibernowania przełącznika w określonych godzinach celem dodatkowego oszczędzania energii</li> </ul> </li> <li>Obsługa protokołu NTP</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa ruchu multicast - IGMPv3 i MLDv1/2 Snooping</li> <li>• Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1d Spanning Tree, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree.</li> <li>• Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP Server</li> <li>• Funkcjonalność Layer 2 traceroute umożliwiającą śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC</li> <li>• Obsługa połączeń link aggregation zgodnie z IEEE 802.3ad. Obsługa mechanizmów bezpieczeństwa typu Port Security i IP Source Guard na interfejsach link aggregation</li> <li>• Przełącznik musi posiadać makra lub wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienie rekomendowane przez producenta sprzętu zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP)</li> <li>• Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED lub równoważnych np. CDP</li> <li>• Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli oraz za pomocą standardowych protokołów (co najmniej SSH, SNMP, HTTP)</li> <li>• Urządzenie musi być wyposażone w port USB umożliwiający podłączenie pamięci flash.</li> <li>•</li> <li>• Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN)</li> <li>• Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 5 plików konfiguracyjnych</li> </ul>
4.	Bezpieczeństwo	<p>Przełącznik musi obsługiwać następujące mechanizmy bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 5 poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę</li> <li>• Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL</li> <li>• Obsługa funkcji Guest VLAN</li> <li>• Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC</li> <li>• Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X</li> <li>• Przełącznik musi umożliwiać elastyczność w zakresie przeprowadzania mechanizmu uwierzytelniania na porcie. Wymagane jest zapewnienie jednoczesnego uruchomienia na porcie zarówno mechanizmów 802.1X, jak i</li> </ul>

		<p>uwierzytelniania per MAC oraz uwierzytelniania w oparciu o www</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymagana jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie</li> <li>• Możliwość obsługi żądań Change of Authorization (CoA) zgodnie z RFC 5176</li> <li>• Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTP/HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6</li> <li>• Obsługa list kontroli dostępu (ACL) – dla portów (PACL) i interfejsów SVI (RACL) – zarówno dla IPv4 jak i IPv6</li> <li>• Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard</li> <li>• Funkcjonalność Protected Port</li> <li>• Zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 FHS) – w tym minimum ochronę przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów Router Advertisement (RA Guard), ochronę przed dołączeniem nieuprawnionych serwerów DHCPv6 do sieci (DHCPv6 Guard)</li> <li>• Obsługa funkcjonalności Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego</li> <li>• Możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (mechanizmy typu sFlow, NetFlow, J-Flow lub równoważne)</li> </ul>
5.	Zapewnienie jakości usług	<p>Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP</li> <li>• Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek</li> <li>• Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)</li> <li>• Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi. Wymagana jest możliwość skonfigurowania minimum 256 różnych ograniczeń</li> </ul>
6.	Zasilanie	Zasilanie 230V AC
7.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie musi być objęte gwarancją na okres min 36 miesięcy z reżimem serwisowym 8x5xNBD</li> <li>• Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe, wyprodukowane nie dawniej niż na 12 miesięcy przed ich dostarczeniem.</li> <li>• Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość aktualizacji systemu operacyjnego (pobrania nowej wersji) poprzez stronę producenta przez okres nie krótszy niż 36 miesięcy</li> <li>• Urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego i autoryzowanego kanału sprzedaży producenta urządzenia. <b>Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji numerów seryjnych dostarczonego urządzenia u Producenta w celu</b></li> </ul>

		<p><b>sprawdzenia czy urządzenie pochodzi z legalnego kanału sprzedaży i czy jest u producenta zarejestrowane na Zamawiającego jako klienta końcowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży (End Of Life, End Of Sale).</li> <li>• Zamawiający wymaga, by serwis był świadczony bezpośrednio przez producenta urządzeń na podstawie kontraktów serwisowych Producenta, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami Producenta.</li> <li>• Wykonawca gwarantuje, iż sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy pochodzi z legalnego źródła i nie jest częścią żadnego projektu oferowanego dla innych podmiotów.</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany.</li> </ul>
8.	Dokumenty	<p>Wykonawca winien przedłożyć dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE oferowanego urządzenia – certyfikat potwierdzony za zgodność z oryginałem,</li> <li>• Dokument, z którego będą wynikały wszystkie parametry oferowanego urządzenia wskazane w Opisie przedmiotu zamówienia: karta katalogowa urządzenia lub oświadczenie producenta lub oświadczenie autoryzowanego przedstawiciela producenta.</li> <li>• Oświadczenie Wykonawcy gwarantujące, że sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy pochodzi z legalnego źródła i nie jest częścią żadnego projektu oferowanego dla innych podmiotów.</li> <li>• Oświadczenie Wykonawcy lub producenta urządzenia lub autoryzowanego przedstawiciela producenta, że oferowane urządzenia są fabrycznie nowe i nie są sprzętem poserwisowym i refabrykowanym.</li> </ul>
9.	PoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty dostępne muszą zapewniać zasilanie PoE nie mniej niż 15,4 W na port (802.3af) oraz PoE+ nie mniej niż 30 W na port (802.3at)</li> <li>• Budżet mocy przełącznika nie mniejszy niż 740 W</li> </ul>

## Zadanie 2

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

Nazwa urządzenia	Ilość
<b>Modułu do stackowania - dla przełączników sieciowych T-05-13-04-007 Wersja 2 (Przełącznik sieciowy zarządzalny rack L2) w tym:</b>	<b>2 szt.</b>
Sąd Okręgowy w Suwałkach	2 szt.

## **Moduł do stackowania dla przełączników sieciowych typ 4 WERSJA 2**

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Przeznaczenie	Modułu do stackowania umożliwiający połączenie w stos przełączników sieciowych zarządzalnych rack L2 (T-05-13-04-007 Wersja 2),
2	Przepustowość	nie mniejszej niż 80 Gb/s

3	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 36 miesięcy gwarancji</li><li>• Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego;</li><li>• Urządzenie musi być fabrycznie nowe,</li><li>• Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany.</li></ul>
---	-----------	--