

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Informacje wstępne

Przedmiotem zamówienia jest **rozbudowa systemu teleinformatycznego w Drugim Komisariacie Policji w Koszalinie** tj. dostawa niezbędnych urządzeń i oprogramowania. System ten ma być częścią centralnego systemu teleinformatycznego zbudowanego dla potrzeb Policji w ramach sieci OST112.

Poniżej wskazano wykaz sprzętu i oprogramowania, które według Zamawiającego w pełnym zakresie będą zintegrowane z funkcjonującym w KWP w Szczecinie w ramach projektu OST 112, a funkcjonalność przedstawionego rozwiązania w pełni zaspokaja potrzeby Zamawiającego.

Do zaprojektowania systemu przyjęto rozwiązania stosowane w ramach sieci OST112 bazujące na urządzeniach firmy Cisco Systems.

Jeżeli w SIWZ użyto do opisu przedmiotu zamówienia oznaczeń lub parametrów wskazujących konkretnego producenta, konkretny produkt lub wskazano znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń, Zamawiający dopuszcza zastosowanie produktów równoważnych, przez które należy rozumieć produkty o parametrach nie gorszych od przedstawionych w SIWZ, w pełni kompatybilne (współpracujące) z rozbudowywanym systemem w tym samym zakresie, co produkty w SOPZ. Do oferty należy załączyć dokładny opis oferowanych produktów, którym jest **załącznik „Specyfikacja techniczna sprzętu”**, a z którego wynikać będzie także zachowanie warunków równoważności. Ponadto Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania nowszej, niż określona w SIWZ, wersji oprogramowania oraz sprzętu we wszystkich urządzeniach dostarczonych w ramach realizacji zamówienia.

Warunki wykonania zamówienia

1. Miejsce dostarczenia i instalacji urządzeń: **Drugi Komisariat Policji w Koszalinie ul. Krakusa i Wandy 11.**
2. Całość dostarczanego sprzętu musi być fabrycznie nowa (tj wyprodukowany nie wcześniej niż 6m-cy przed dostarczeniem przez zamawiającego) i objęty pakietem usług gwarancyjnych producenta oraz nie używany we wcześniejszych projektach
3. Wszystkie urządzenia sieciowe dostarczone przez Wykonawcę będą pochodziły z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek polski lub Unii Europejskiej. Spełnienie powyższego wymogu zostanie potwierdzone oświadczeniem producenta sprzętu lub jego polskiego przedstawicielstwa, które Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu, wraz z jego uwierzytelnionym tłumaczeniem na język polski, najpóźniej w dniu dostawy oferowanych urządzeń do odbioru jakościowego.
4. W momencie dostawy wymagane jest dostarczenie oświadczenia producenta o spełnieniu wymogu gwarancyjnego z wyszczególnieniem wszystkich modeli i numerów seryjnych sprzętu i oprogramowania objętych usługą.
5. Wszystkie dostarczane moduły (np. typu SFP) muszą pochodzić od producenta urządzeń sieciowych i być objęte serwisem gwarancyjnym opartym na świadczeniach producenta sprzętu.
6. Oprogramowanie musi być dostarczone z min. 12 miesięcznym wsparciem technicznym w ramach którego Zamawiający będzie mógł otrzymać i używać aktualizacje dostarczonego oprogramowania w ramach otrzymanej wersji. Wraz z otrzymaniem aktualizacji dostarczonego oprogramowania Zamawiającemu zostanie udzielona licencja na jego użytkowanie, na zasadach określonych przez producenta oprogramowania.

7. Dla każdej pozycji Zamawiający wymaga podania faktycznych parametrów sprzętu i oprogramowania w taki sposób by oceniający byli w stanie stwierdzić czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji.
8. System eksploatowany przez Zamawiającego jest objęty gwarancją producenta i wsparciem technicznym (firmy Atende S.A.) dlatego dla zachowania warunków gwarancji dostawca musi dysponować potencjałem (autoryzacją Cisco) dla zachowania gwarancji firmy CISCO.

Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

1 Rozbudowa systemu taryfikacji

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 1.1 Wykonawca w ramach rozbudowy istniejącego systemu bilingowego CentiNet Kobi 2 musi dostarczyć dodatkowych 120 licencji na linie, z uwzględnieniem licencji na aplikację WebReporter.

2 Rozbudowa sieci LAN

Minimalne wymagania zamawiającego:

2.1 Przełącznik WS-C2960X-24TS-L – 1 sztuk.

- 2.1.1 Przełącznik 24 portów 10/100/1000BaseT
- 2.1.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP
- 2.1.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego
- 2.1.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps
- 2.1.5 Urządzenie musi być wyposażone w dedykowane porty konsolowe z interfejsami: RJ-45 oraz miniUSB, a także diodową sygnalizację wskazującą, który port jest w danym momencie aktywny
- 2.1.6 Musi posiadać minimum 512MB pamięci DRAM i minimum 128MB pamięci Flash
- 2.1.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 1023 sieci VLAN I 4000 VLAN ID
- 2.1.8 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP
- 2.1.9 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP
- 2.1.10 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:
 - 2.1.10.1 802.3
 - 2.1.10.2 802.3u
 - 2.1.10.3 802.3x
 - 2.1.10.4 802.3ab
 - 2.1.10.5 802.3ad
 - 2.1.10.6 802.1p
 - 2.1.10.7 802.1s
 - 2.1.10.8 802.1w
 - 2.1.10.9 802.1q
 - 2.1.10.10 Rapid Spanning Tree per VLAN
- 2.1.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:
 - 2.1.11.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruchu
 - 2.1.11.2 Wsparcie dla algorytmu SRR

- 2.1.12 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - 2.1.12.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+,
 - 2.1.12.2 Port Security,
 - 2.1.12.3 802.1X,
- 2.1.13 Obsługuje ruch multicast z wykorzystaniem IGMP Snooping,
- 2.1.14 Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP,
- 2.1.15 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,
- 2.1.16 Obsługa funkcjonalności EtherChannel i Fast EtherChannel,
- 2.1.17 Obsługa minimum 64 instancji STP
- 2.1.18 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.

2.2 Przełącznik WS-C2960X-48FPS-L – 4 sztuki

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.2.1 Przełącznik 48 portów 10/100/1000BaseT
- 2.2.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP
- 2.2.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego
- 2.2.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps
- 2.2.5 Urządzenie musi być wyposażone w dedykowane porty konsolowe z interfejsami: RJ-45 oraz miniUSB, a także diodową sygnalizację wskazującą, który port jest w danym momencie aktywny
- 2.2.6 Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz minimum 740W
- 2.2.7 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash
- 2.2.8 Urządzenie musi wspierać technologię FlexStack lub równoważną, umożliwiającą opcjonalnie wyposażenie urządzenia w odpowiedni moduł dzięki, któremu będzie możliwe do zrealizowania połączenie w stack przynajmniej 4 urządzeń
- 2.2.9 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 1000 sieci VLAN i 4000 VLAN ID
- 2.2.10 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP
- 2.2.11 Urządzenie musi wspierać technologię 802.3at PoE+ w konfiguracji:
 - 2.2.11.1 24 portów do 30W
 - 2.2.11.2 48 portów do 15,4W
- 2.2.12 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP
- 2.2.13 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:
 - 2.2.13.1 802.3
 - 2.2.13.2 802.3u
 - 2.2.13.3 802.3x
 - 2.2.13.4 802.3ab
 - 2.2.13.5 802.3ad
 - 2.2.13.6 802.1p
 - 2.2.13.7 802.1s
 - 2.2.13.8 802.1w
 - 2.2.13.9 802.1q
- 2.2.14 Rapid Spanning Tree per VLAN
- 2.2.15 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:
 - 2.2.15.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruch

- 2.2.15.2 Możliwość obsługi przynajmniej jednej kolejki z bezwzględnym priorytetem
- 2.2.15.3 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP
- 2.2.15.4 Obsługa co najmniej 64 policerów zagregowanych lub indywidualnych,
- 2.2.15.5 Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (Rate Limiting)
- 2.2.15.6 Wsparcie dla algorytmu SRR,
- 2.2.16 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - 2.2.16.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+
 - 2.2.16.2 DHCP Snooping,
 - 2.2.16.3 Obsługa list kontroli dostępu ACL z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP,
 - 2.2.16.4 Private VLAN,
 - 2.2.16.5 Port Security,
 - 2.2.16.6 802.1X,
 - 2.2.16.7 BPDU Guard,
 - 2.2.16.8 Spanning Tree Root Guard (STRG),
 - 2.2.16.9 Współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC lub NAP lub równoważne.
 - 2.2.16.10 Umożliwia lokalną i zdalną obserwację ruchu na określonym porcie (funkcjonalność SPAN i RSPAN),
- 2.2.17 Obsługuje ruch multicast z wykorzystaniem IGMP Snooping,
- 2.2.18 Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP
- 2.2.19 Możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP,
- 2.2.20 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,
- 2.2.21 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,
- 2.2.22 Obsługa funkcjonalności EtherChannel i Fast EtherChannel,
- 2.2.23 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.

2.3 **Przełącznik WS-C2960X-24PS-L – 1 sztuka**

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.3.1 Przełącznik 24 portów 10/100/1000BaseT
- 2.3.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP
- 2.3.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego
- 2.3.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps
- 2.3.5 Urządzenie musi być wyposażone w dedykowane porty konsolowe z interfejsami: RJ-45 oraz miniUSB, a także diodową sygnalizację wskazującą, który port jest w danym momencie aktywny
- 2.3.6 Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz minimum 370W
- 2.3.7 Musi posiadać minimum 512MB pamięci DRAM i minimum 128MB pamięci Flash
- 2.3.8 Urządzenie musi wspierać technologię FlexStack lub równoważną, umożliwiającą opcjonalnie wyposażenie urządzenia w odpowiedni moduł dzięki, któremu będzie możliwe do zrealizowania połączenie w stack przynajmniej 4 urządzeń
- 2.3.9 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 255 sieci VLAN i 4000 VLAN ID
- 2.3.10 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP
- 2.3.11 Urządzenie musi wspierać technologię 802.3at PoE+ w konfiguracji:
 - 2.3.11.1 12 portów do 30W

- 2.3.11.2 24 portów do 15,4W
- 2.3.12 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP
- 2.3.13 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:
 - 2.3.13.1 802.3
 - 2.3.13.2 802.3u
 - 2.3.13.3 802.3x
 - 2.3.13.4 802.3ab
 - 2.3.13.5 802.3ad
 - 2.3.13.6 802.1p
 - 2.3.13.7 802.1s
 - 2.3.13.8 802.1w
 - 2.3.13.9 802.1q
- 2.3.14 Rapid Spanning Tree per VLAN
- 2.3.15 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:
 - 2.3.15.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruch
 - 2.3.15.2 Możliwość obsługi przynajmniej jednej kolejki z bezwzględnym priorytetem
 - 2.3.15.3 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP
 - 2.3.15.4 Obsługa co najmniej 64 policerów zagregowanych lub indywidualnych,
 - 2.3.15.5 Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (Rate Limiting)
 - 2.3.15.6 Wsparcie dla algorytmu SRR,
- 2.3.16 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - 2.3.16.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+
 - 2.3.16.2 DHCP Snooping,
 - 2.3.16.3 Obsługa list kontroli dostępu ACL z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP,
 - 2.3.16.4 Private VLAN,
 - 2.3.16.5 Port Security,
 - 2.3.16.6 802.1X,
 - 2.3.16.7 BPDU Guard,
 - 2.3.16.8 Spanning Tree Root Guard (STRG),
 - 2.3.16.9 Współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC lub NAP lub równoważne.
 - 2.3.16.10 Umożliwia lokalną i zdalną obserwację ruchu na określonym porcie (funkcjonalność SPAN i RSPAN),
- 2.3.17 Obsługuje ruch multicast z wykorzystaniem IGMP Snooping,
- 2.3.18 Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP
- 2.3.19 Możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP,
- 2.3.20 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,
- 2.3.21 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,
- 2.3.22 Obsługa funkcjonalności EtherChannel i Fast EtherChannel,
- 2.3.23 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.

2.4 Przełącznik WS-C2960+48TC-S – 2 sztuki.

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.4.1 Przełącznik 48 portów 10/100BaseT
- 2.4.2 Przełącznik musi posiadać minimum 2 dodatkowe porty uplink SFP

- 2.4.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego
- 2.4.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 16 Gbps
- 2.4.5 Urządzenie musi być wyposażone w dedykowane porty konsolowe z interfejsami: RJ-45 oraz miniUSB, a także diodową sygnalizację wskazującą, który port jest w danym momencie aktywny
- 2.4.6 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash
- 2.4.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 64 sieci VLAN I 4000 VLAN ID
- 2.4.8 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP
- 2.4.9 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:
 - 2.4.9.1 802.3
 - 2.4.9.2 802.3u
 - 2.4.9.3 802.3x
 - 2.4.9.4 802.3ab
 - 2.4.9.5 802.3ad
 - 2.4.9.6 802.1p
 - 2.4.9.7 802.1s
 - 2.4.9.8 802.1w
 - 2.4.9.9 802.1q
- 2.4.10 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:
 - 2.4.10.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruch
 - 2.4.10.2 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP
 - 2.4.10.3 Obsługa co najmniej 64 policerów zagregowanych lub indywidualnych,
 - 2.4.10.4 Wsparcie dla algorytmu SRR,
- 2.4.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - 2.4.11.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+
 - 2.4.11.2 DHCP Snooping,
 - 2.4.11.3 Private VLAN,
 - 2.4.11.4 Port Security,
 - 2.4.11.5 802.1X,
- 2.4.12 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,
- 2.4.13 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,
- 2.4.14 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.

2.5 Przełącznik WS-C2960+24TC-S – 1 sztuki.

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.5.1 Przełącznik 24 portów 10/100BaseT
- 2.5.2 Przełącznik musi posiadać minimum 2 dodatkowe porty uplink SFP
- 2.5.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego
- 2.5.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 16 Gbps
- 2.5.5 Urządzenie musi być wyposażone w dedykowane porty konsolowe z interfejsami: RJ-45 oraz miniUSB, a także diodową sygnalizację wskazującą, który port jest w danym momencie aktywny
- 2.5.6 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash

- 2.5.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 64 sieci VLAN I 4000 VLAN ID
- 2.5.8 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP
- 2.5.9 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:
 - 2.5.9.1 802.3
 - 2.5.9.2 802.3u
 - 2.5.9.3 802.3x
 - 2.5.9.4 802.3ab
 - 2.5.9.5 802.3ad
 - 2.5.9.6 802.1p
 - 2.5.9.7 802.1s
 - 2.5.9.8 802.1w
 - 2.5.9.9 802.1q
- 2.5.10 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:
 - 2.5.10.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruch
 - 2.5.10.2 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP
 - 2.5.10.3 Obsługa co najmniej 64 policerów zagregowanych lub indywidualnych,
 - 2.5.10.4 Wsparcie dla algorytmu SRR,
- 2.5.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - 2.5.11.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+
 - 2.5.11.2 DHCP Snooping,
 - 2.5.11.3 Private VLAN,
 - 2.5.11.4 Port Security,
 - 2.5.11.5 802.1X,
- 2.5.12 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,
- 2.5.13 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,
- 2.5.14 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.

2.6 Moduł światłowodowy do przełącznika GLC-LH-SMD – 10 sztuk

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.6.1 Moduł światłowodowy MiniGBIC kompatybilny z przełącznikami WS-C2960X-24TS-L, WS-C2960X-48FPS-L, WS-C2960X-24PS-L, WS-C2960+48TC-S, WS-C2960+24TC-S.
- 2.6.2 Moduł musi pochodzić od tego samego producenta co przełącznik w którym będzie zainstalowany
- 2.6.3 Moduł musi być wykonany w standardzie SFP, posiadać Gigabit interfejs
- 2.6.4 Moduł musi posiadać możliwość obsługi światłowodu jednomodowego w technologii 1000Base-LH o parametrach: 1300 nm
- 2.6.5 Moduł musi wspierać technologię Digital Optical Monitoring (DOM)
- 2.6.6 Maksymalna długość światłowodu to 10km
- 2.6.7 Typ złącza LC (duplex)
- 2.6.8 Moduł musi mieć wymiary minimum 8.5 x 13.4 x 56.5mm

2.7 Moduł media konwertera – sztuk 2

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.7.1 Urządzenie musi konwertować transmisję danych ze strumienia przechodzącego ze standardowej skrętki UTP na kabel światłowodowy jednomodowy

- 2.7.2 Moduł musi posiadać minimum jeden port Ethernet 1000 Mb/s na RJ-45
- 2.7.3 Moduł musi posiadać minimum jeden port na dwa światłowody jednomodowe ze złączem LC w standardzie IEEE 802.3z
- 2.7.4 Moduł musi pozwalać na transmisje po światłowodzie jednomodowym minimum do 10 km.
- 2.7.5 Moduł musi posiadać wskaźniki LED umieszczonym na przednim panelu by w łatwy sposób można było monitorować działanie urządzenia.
- 2.7.6 Moduł musi posiadać automatyczne MDI/MDIX.
- 2.7.7 Moduł musi przenosić ramkę Ethernet typu Jumbo (64-9216 Byte)
- 2.7.8 Moduł musi być zasilany z zewnętrznego zasilacza o napięciu 230V.

2.8 Kable połączeniowe światłowodowe – sztuk 8

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.8.1 Patchcords światłowodowe (fiber optic) jednomodowe podwójne ze złączami LC o długości 1,5m do połączenia powyższych przełączników.

2.9 Kable połączeniowe światłowodowe – sztuk 4

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 2.9.1 Patchcords światłowodowe (fiber optic) jednomodowe podwójne ze złączami LC z jednej strony oraz E2000 z drugiej o długości 1,5m do połączenia powyższych przełączników z siecią MAN.

3 Rozbudowa infrastruktury telefonii IP

3.1 Aparat telefoniczny CP-3905 – 126sztuk

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 3.1.1 Charakter urządzenia
 - 3.1.1.1 Telefon IP wyposażony w złącze w technologii 10/100 Ethernet oraz monochromatyczny wyświetlacz LCD, obsługujący technologię zasilania PoE oraz umożliwiający współpracę z systemem Cisco Unified Communication Manager.
- 3.1.2 Architektura urządzenia
 - 3.1.2.1 Telefon musi wspierać protokół SIP
 - 3.1.2.2 Telefon musi posiadać 32MB pamięci SDRAM oraz 4MB pamięci Flash
 - 3.1.2.3 Telefon musi być wyposażony w monochromatyczny wyświetlacz LCD o rozdzielczości minimum 128x32 piksele
 - 3.1.2.4 Telefon musi posiadać przynajmniej 2 porty w standardzie 10/100Base-T
- 3.1.3 Zarządzanie urządzeniem
 - 3.1.3.1 Urządzenie musi współpracować z systemem Cisco Unified Communication Manager
- 3.1.4 Funkcjonalność urządzenia
 - 3.1.4.1 Wspiera przynajmniej następujące kodeki: G.711a, G.711μ, G.729a, G.729ab
 - 3.1.4.2 Wspiera protokoły VoIP: SIP
 - 3.1.4.3 Obsługuje funkcję konferencji
 - 3.1.4.4 Obsługuje przynajmniej takie protokoły standardy jak: DHCP Client, TFTP, DNS
 - 3.1.4.5 Zapewnia rejestr połączeń odebranych i nieodebranych
 - 3.1.4.6 Transmisja głosu z telefonu i danych z komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN
 - 3.1.4.7 Telefon musi wspierać takie funkcje jak:
 - 3.1.4.7.1 Auto barge
 - 3.1.4.7.2 Call forward
 - 3.1.4.7.3 Call pickup
 - 3.1.4.7.4 Call waitng

- 3.1.4.7.5 Call transfer
- 3.1.4.7.6 Conference
- 3.1.4.7.7 FAC
- 3.1.4.7.8 Group call pickup
- 3.1.4.7.9 Music on hold
- 3.1.4.7.10 PLAR
- 3.1.4.7.11 Redial
- 3.1.4.7.12 Sharedline
- 3.1.4.8 Zasilanie
 - 3.1.4.8.1 Telefon musi posiadać możliwość zasilania z sieci komputerowej (PoE IEEE802.3af Class 1) oraz z wykorzystaniem lokalnych zasilaczy

3.2 Aparat telefoniczny CP-9951-C-K9 – 4 sztuki

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 3.2.1 Charakter urządzenia
 - 3.2.1.1 Telefon IP wyposażony w złącze w technologii 10/100/1000 Base-T oraz kolorowy wyświetlacz, obsługujący technologię zasilania PoE oraz umożliwiający współpracę z systemem Cisco Unified Communication Manager.
- 3.2.2 Architektura urządzenia
 - 3.2.2.1 Telefon musi wspierać protokół SIP oraz h.264 do połączeń video
 - 3.2.2.2 Telefon musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz o rozdzielczości minimum 640 x 480 piksele
 - 3.2.2.3 Telefon musi posiadać przynajmniej 2 porty w standardzie 10/100/1000 Base-T
- 3.2.3 Zarządzanie urządzeniem
 - 3.2.3.1 Urządzenie musi współpracować z systemem Cisco Unified Communication Manager
- 3.2.4 Funkcjonalność urządzenia
 - 3.2.4.1 Wspiera przynajmniej następujące kodeki: G.711a, G.711μ, G.729a, G.729ab, G.722, iSAC, iLBC
 - 3.2.4.2 Obsługuje funkcję audio/video konferencji
 - 3.2.4.3 Obsługuje przynajmniej takie protokoły standardy jak: DHCP Client, TFTP, DNS
 - 3.2.4.4 Zapewnia rejestr połączeń odebranych i nieodebranych
 - 3.2.4.5 Transmisja głosu z telefonu i danych z komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN
- 3.2.5 Telefon musi wspierać takie funkcje jak:
 - 3.2.5.1 Barge
 - 3.2.5.2 Call forward
 - 3.2.5.3 Call pickup
 - 3.2.5.4 Call park
 - 3.2.5.5 Call waitng
 - 3.2.5.6 Call transfer
 - 3.2.5.7 Conference
 - 3.2.5.8 FAC
 - 3.2.5.9 Group call pickup
 - 3.2.5.10 Music on hold
 - 3.2.5.11 PLAR
 - 3.2.5.12 Redial
 - 3.2.5.13 Sharedline
- 3.2.6 Zasilanie
 - 3.2.6.1 Telefon musi posiadać możliwość zasilania z sieci komputerowej (PoE IEEE802.3af i 802.3at class 3 i 4) oraz z wykorzystaniem lokalnych zasilaczy

3.3 Moduł rozszerzający aparatu telefonicznego CP-CKEM-C – 4 sztuk

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 3.3.1 Moduł rozszerzający dla telefonów **CP-9951-C-K9**,
- 3.3.2 Urządzenie musi pozwalać na rozszerzenie funkcjonalności telefonu o dodatkowe klawisze, które mogą zostać zdefiniowane jako dodatkowe linie aparatu lub klawisze szybkiego wybierania
- 3.3.3 Urządzenie musi posiadać co najmniej 18 klawiszy rozszerzających i za pomocą dwóch dodatkowych klawiszy sterujących wykorzystaniem klawiszy rozszerzających umożliwiać obsługę do 36 linii lub klawiszy szybkiego wybierania.
- 3.3.4 Urządzenie musi posiadać wyświetlacz LCD o przekątnej min 10 cm i rozdzielczości 480x272 piksele.
- 3.3.5 Moduł rozszerzający musi posiadać funkcjonalność sygnalizacji stanu linii
- 3.3.6 Opisy klawiszy powinny być przedstawione na kolorowym wyświetlaczy LCD.

3.4 Zasilacz do aparatów CP-3905-PWR-CE – 3 sztuk

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 3.4.1 Moduł powinien zasilac aparaty telefoniczne **CP-3905**
- 3.4.2 Moduł powinien zawierać europejski standard gniazd wraz z okablowaniem

3.5 Zasilacz do aparatów CP-PWR-CUBE-4 – 4 sztuk

Minimalne wymagania zamawiającego:

- 3.5.1 Moduł powinien zasilac aparaty telefoniczne **CP-9951-C-K9**,
- 3.5.2 Moduł powinien zawierać europejski standard gniazd wraz z okablowaniem

3.6 Zakup licencji w celu rozbudowy istniejącej centrali telefonicznej

3.6.1 Architektura i przeznaczenie

3.6.1.1 Oczekiwana jest rozbudowa istniejącej i działającej centrali telefonicznej w sposób zapewniający ciągłość działania obecnie wdrożonych funkcjonalności. Możliwość rozbudowy należy rozumieć w kontekście dostawy i instalacji pakietów licencyjnych umożliwiających uruchomienie wyspecyfikowanych poniżej funkcjonalności.

3.6.2 Elementy wyposażenia

3.6.2.1 W ramach przetargu należy dostarczyć licencje w celu podłączenia telefonów wyspecyfikowanych przez zamawiającego:

3.6.2.1.1 dla telefonów biznesowych (punkty CP-9951-C-K9) - 4 licencji

3.6.2.1.2 dla telefonów podstawowych (CP-3905) - 126 licencji

3.6.2.2 W ramach przetargu należy dostarczyć licencje w celu pełnienia przez router funkcji zapasowej centrali telefonicznej dla co najmniej 100 telefonów IP w sytuacji awarii łącza WAN.

3.7 Rozbudowa routera Cisco 2921 ISR bramy głosowej

Minimalne wymagania zamawiającego:

3.7.1 Licencje L-FL-CME-SRST-100 - 1 sztuka

3.7.1.1 Rozszerzenie do funkcjonalności centrali zapasowej dla 100 telefonów.

3.7.1.2 Licencje miałyby zostać zainstalowane na routerze Cisco 2921.

3.7.1.3 Licencja musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego router Cisco 2921 z oprogramowaniem Voice.

3.7.1.4 Licencja musi umożliwiać pełnienie przez router funkcji zapasowej centrali telefonicznej dla co najmniej 100 telefonów IP w sytuacji awarii łącza WAN.

3.7.1.5 Moduł musi być objęty gwarancją routera, w którym będzie zainstalowany.

4 Warunki równoważności

- 4.1 W przypadku zaoferowania urządzeń równoważnych Zamawiający, zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia testów funkcjonalności zaoferowanych urządzeń. Testy będą miały na celu potwierdzenie spełniania przez oferowane urządzenia ww. funkcjonalności wymaganych przez Zamawiającego oraz, że Wykonawca przeprowadził wymagane prace konfiguracyjne. Kwestia wykazania równoważności zaoferowanych urządzeń spoczywa na Wykonawcy.
- 4.2 Testy równoważności zostaną przeprowadzone w dniach roboczych w godzinach od 8.00 do 15.00, czas trwania testów nie może być dłuższy niż 2 dni.
- 4.3 Miejsce przeprowadzenia testów to budynek KP2 w Koszalinie, ul. Krakusa i Wandy 11.
- 4.4 Testy które będą przeprowadzone aby sprawdzić warunki równoważności oferowanych urządzeń:
 - 4.4.1 Funkcje podstawowe dla telefonów IP:
 - 4.4.1.1 Weryfikacja parametrów funkcjonalnych;
 - 4.4.1.2 Dołączenie zaoferowanych telefonów IP do CUCM;
 - 4.4.1.3 Rejestracja w systemie telefonów IP;
 - 4.4.1.4 Weryfikacja poprawności danych konfiguracyjnych pobieranych z CUCM;
 - 4.4.1.5 Zestawianie połączeń pomiędzy aparatami IP z wykorzystaniem różnych kodeków;
 - 4.4.1.6 Testy przystawek do telefonów IP;
 - 4.4.1.7 Zawieszanie połączeń, transferowanie połączeń, przekierowanie połączeń na inny numer
 - 4.4.1.8 funkcja callback;
 - 4.4.1.9 Zestawianie połączeń pomiędzy aparatami IP a siecią PSTN;
 - 4.4.1.10 Zestawianie połączeń konferencyjnych audio, kontrola ilości osób biorących udział w konferencji;
 - 4.4.1.11 Konfiguracja zestawu sekretarsko-dyrektorskiego - dla jednego telefonu IP opisanego jako „sekretarka” i dwóch aparatów IP opisanych jako „dyrektor”;
 - 4.4.2 Funkcje podstawowe dla elementów bramy głosowej:
 - 4.4.2.1 Weryfikacja parametrów funkcjonalnych z tabeli wymagań;
 - 4.4.2.2 Dołączenie oferowanej bramy głosowej do CUCM;
 - 4.4.2.3 Weryfikacja poprawności działania bramy z CUCM i z siecią PSTN;
 - 4.4.2.4 Zestawianie połączeń z abonentami centrali PBX oraz sieci PSTN;
 - 4.4.2.5 Testy współpracy urządzeń analogowych (w tym faksów) z zaoferowaną bramą głosową;
 - 4.4.2.6 Zestawianie połączeń konferencyjnych audio, kontrola ilości osób biorących udział w konferencji;
 - 4.4.2.7 Zestawianie połączeń pomiędzy aparatami IP a siecią PSTN;
 - 4.4.3 Funkcje podstawowe dla przełączników sieci LAN;
 - 4.4.4 Weryfikacja parametrów funkcjonalnych;
 - 4.4.5 Dołączenie telefonów IP do zaoferowanych przełączników sieci LAN;
 - 4.4.6 Sprawdzenie dostępnych funkcjonalności przełączników;
 - 4.4.7 Weryfikacja funkcji automatycznego przypisywania telefonów IP do VLANów głosowych;
 - 4.4.8 Weryfikacja poprawności działania funkcji RSPAN;
 - 4.4.9 Weryfikacja poprawności działania mechanizmów zabezpieczających sieć;
- 4.5 Za urządzenia równoważne zostaną uznane tylko te, które zrealizują wszystkie funkcje wskazane przez Zamawiającego. W przypadku, gdy test równoważności zakończy się niepowodzeniem, oferta wykonawcy zostanie odrzucona jako niezgodna z SIWZ.
- 4.6 Zamawiający zastrzega sobie prawo powołania eksperta, który dokona analizy przeprowadzonych testów.
- 4.7 Przy testach weryfikujących równoważność mogą uczestniczyć wszyscy Wykonawcy.

- 4.8 Zamawiający nie będzie przeprowadzał testów, jeżeli Wykonawca zaoferuje system oparty na rozwiązaniu wskazanym przez Zamawiającego.

5 Zaplecze techniczne, którym dysponuje Zamawiający

- 5.1 Klaster pięciu serwerów CUCM zainstalowany w ramach Projektu OST112, który ma być wykorzystany do obsługi telefonii IP.
- 5.2 CUCM w wersji 8.6.2 obejmującego w danej chwili około 700 abonentów.
- 5.3 Router ISR 2921 pracujący jako brama głosowa, znajdujący się w KMP Koszalin.
- 5.4 Router ISR 2921 do transmisji danych, znajdujący się w KMP Koszalin.