

Specyfikacja techniczna sprzętu

1. Rozbudowa systemu taryfikacji

Liczba sztuk: 1

Wymienić nazwy oferowanych licencji:*

Producent*

.....

Opis wymagań minimalnych	Potwierdzenie minimalnych wymagań ***
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

2.1 Przełącznik WS-C2960X-24TS-L

Liczba sztuk: 1

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.1 Przełącznik WS-C2960X-24TS-L – 1 sztuk.</p> <p>2.1.1 Przełącznik 24 portów 10/100/1000BaseT</p> <p>2.1.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP</p> <p>2.1.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego</p> <p>2.1.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps</p> <p>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</p> <p>2.1.6 Musi posiadać minimum 512MB pamięci DRAM i minimum 128MB pamięci Flash</p> <p>2.1.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 1023 sieci VLAN i 4000 VLAN ID</p> <p>2.1.8 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP</p> <p>2.1.9 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP</p> <p>2.1.10 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:</p> <p>2.1.10.1 802.3</p> <p>2.1.10.2 802.3u</p> <p>2.1.10.3 802.3x</p> <p>2.1.10.4 802.3ab</p> <p>2.1.10.5 802.3ad</p> <p>2.1.10.6 802.1p</p> <p>2.1.10.7 802.1s</p> <p>2.1.10.8 802.1w</p> <p>2.1.10.9 802.1q</p>	

<p>2.1.10.10 Rapid Spanning Tree per VLAN</p> <p>2.1.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:</p> <p>2.1.11.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruchu</p> <p>2.1.11.2 Wsparcie dla algorytmu SRR</p> <p>2.1.12 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:</p> <p>2.1.12.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+,</p> <p>2.1.12.2 Port Security,</p> <p>2.1.12.3 802.1X,</p> <p>2.1.13 Obsługuje ruch multicast z wykorzystaniem IGMP Snooping,</p> <p>2.1.14 Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP,</p> <p>2.1.15 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,</p> <p>2.1.16 Obsługa funkcjonalności EtherChannel i Fast EtherChannel,</p> <p>2.1.17 Obsługa minimum 64 instancji STP</p> <p>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.</p>	
---	--

2.2 Przełącznik WS-C2960X-48FPS-L

Liczba sztuk: 4

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.2.1 Przełącznik 48 portów 10/100/1000BaseT</p> <p>2.2.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP</p> <p>2.2.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego</p> <p>2.2.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps</p> <p>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</p> <p>2.2.6 Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz minimum 740W</p> <p>2.2.7 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash</p> <p>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</p> <p>2.2.9 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 1000 sieci VLAN i 4000 VLAN ID</p> <p>2.2.10 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP</p> <p>2.2.11 Urządzenie musi wspierać technologię 802.3at PoE+ w konfiguracji:</p> <p>2.2.11.1 24 portów do 30W</p> <p>2.2.11.2 48 portów do 15,4W</p> <p>2.2.12 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP</p> <p>2.2.13 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:</p> <p>2.2.13.1 802.3</p> <p>2.2.13.2 802.3u</p> <p>2.2.13.3 802.3x</p> <p>2.2.13.4 802.3ab</p> <p>2.2.13.5 802.3ad</p> <p>2.2.13.6 802.1p</p>	

<p>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 ruchu 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.</p>	
---	--

2.3 Przełącznik WS-C2960X-24PS-L

Liczba sztuk: 1

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.3.1 Przełącznik 24 portów 10/100/1000BaseT</p> <p>2.3.2 Przełącznik musi posiadać minimum 4 dodatkowe porty uplink SFP</p> <p>2.3.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego</p> <p>2.3.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 108 Gbps</p> <p>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</p> <p>2.3.6 Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz minimum 370W</p> <p>2.3.7 Musi posiadać minimum 512MB pamięci DRAM i minimum 128MB pamięci Flash</p> <p>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</p> <p>2.3.9 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 255 sieci VLAN i 4000 VLAN ID</p> <p>2.3.10 Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP</p> <p>2.3.11 Urządzenie musi wspierać technologię 802.3at PoE+ w konfiguracji:</p> <p>2.3.11.1 12 portów do 30W</p> <p>2.3.11.2 24 portów do 15,4W</p> <p>2.3.12 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP</p> <p>2.3.13 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:</p> <p>2.3.13.1 802.3</p> <p>2.3.13.2 802.3u</p> <p>2.3.13.3 802.3x</p> <p>2.3.13.4 802.3ab</p> <p>2.3.13.5 802.3ad</p> <p>2.3.13.6 802.1p</p>	

<p>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.</p>	
--	--

2.4 Przełącznik WS-C2960+48TC-S

Liczba sztuk: 2

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.4.1 Przełącznik 48 portów 10/100BaseT</p> <p>2.4.2 Przełącznik musi posiadać minimum 2 dodatkowe porty uplink SFP</p> <p>2.4.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego</p> <p>2.4.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 16 Gbps</p> <p>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</p> <p>2.4.6 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash</p> <p>2.4.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 64 sieci VLAN I 4000 VLAN ID</p> <p>2.4.8 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP</p> <p>2.4.9 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:</p> <p>2.4.9.1 802.3</p> <p>2.4.9.2 802.3u</p> <p>2.4.9.3 802.3x</p> <p>2.4.9.4 802.3ab</p> <p>2.4.9.5 802.3ad</p> <p>2.4.9.6 802.1p</p> <p>2.4.9.7 802.1s</p> <p>2.4.9.8 802.1w</p> <p>2.4.9.9 802.1q</p> <p>2.4.10 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:</p> <p>2.4.10.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruch</p> <p>2.4.10.2 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP</p> <p>2.4.10.3 Obsługa co najmniej 64 policerów zagregowanych lub indywidualnych,</p> <p>2.4.10.4 Wsparcie dla algorytmu SRR,</p>	

<p>2.4.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:</p> <p>2.4.11.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+</p> <p>2.4.11.2 DHCP Snooping,</p> <p>2.4.11.3 Private VLAN,</p> <p>2.4.11.4 Port Security,</p> <p>2.4.11.5 802.1X,</p> <p>2.4.12 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,</p> <p>2.4.13 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,</p> <p>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.</p>	
---	--

2.5 Przełącznik WS-C2960+24TC-S

Liczba sztuk: 1

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.5.1 Przełącznik 24 portów 10/100BaseT</p> <p>2.5.2 Przełącznik musi posiadać minimum 2 dodatkowe porty uplink SFP</p> <p>2.5.3 Porty SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb zamawiającego</p> <p>2.5.4 Urządzenie musi posiadać wydajność przełączania co najmniej 16 Gbps</p> <p>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</p> <p>2.5.6 Musi posiadać minimum 128MB pamięci DRAM i minimum 64MB pamięci Flash</p> <p>2.5.7 Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 64 sieci VLAN I 4000 VLAN ID</p> <p>2.5.8 Urządzenie musi zapewnić obsługę dla protokołu NTP</p> <p>2.5.9 Urządzenie musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej:</p> <p>2.5.9.1 802.3</p> <p>2.5.9.2 802.3u</p> <p>2.5.9.3 802.3x</p> <p>2.5.9.4 802.3ab</p> <p>2.5.9.5 802.3ad</p> <p>2.5.9.6 802.1p</p> <p>2.5.9.7 802.1s</p> <p>2.5.9.8 802.1w</p> <p>2.5.9.9 802.1q</p> <p>2.5.10 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci:</p> <p>2.5.10.1 Obsługa co najmniej czterech kolejek dla różnego rodzaju ruchu</p> <p>2.5.10.2 Wsparcie dla IEEE 802.1p CoS oraz DSCP</p> <p>2.5.10.3 Obsługa co najmniej 64 policerów zaregrowanych lub indywidualnych,</p> <p>2.5.10.4 Wsparcie dla algorytmu SRR,</p>	

<p>2.5.11 Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:</p> <p>2.5.11.1 Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+</p> <p>2.5.11.2 DHCP Snooping,</p> <p>2.5.11.3 Private VLAN,</p> <p>2.5.11.4 Port Security,</p> <p>2.5.11.5 802.1X,</p> <p>2.5.12 Obsługa protokołu CDP lub równoważnego,</p> <p>2.5.13 Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych,</p> <p>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.</p>	
---	--

2.6 Moduł światłowodowy do przełącznika GLC-LH-SMD

Liczba sztuk: 10

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>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.</p> <p>2.6.2 Moduł musi pochodzić od tego samego producenta co przełącznik w którym będzie zainstalowany</p> <p>2.6.3 Moduł musi być wykonany w standardzie SFP, posiadać Gigabit interfejs</p> <p>2.6.4 Moduł musi posiadać możliwość obsługi światłowodu jednomodowego w technologii 1000Base-LH o parametrach: 1300 nm</p> <p>2.6.5 Moduł musi wspierać technologię Digital Optical Monitoring (DOM)</p> <p>2.6.6 Maksymalna długość światłowodu to 10km</p> <p>2.6.7 Typ złącza LC (duplex)</p> <p>2.6.8 Moduł musi mieć wymiary minimum 8.5 x 13.4 x 56.5mm</p>	

2.7 Moduł media konwertera

Liczba sztuk: 2

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>2.8.1 Urządzenie musi konwertować transmisję danych ze strumienia przechodzącego ze standardowej skrętki UTP na kabel światłowodowy jednomodowy</p> <p>2.8.2 Moduł musi posiadać minimum jeden port Ethernet 1000 Mb/s na RJ-45</p> <p>2.8.3 Moduł musi posiadać minimum jeden port na dwa światłowody jednomodowe ze złączem LC w standardzie IEEE 802.3z</p> <p>2.8.4 Moduł musi pozwalać na transmisję po światłowodzie jednomodowym minimum do 10 km.</p> <p>2.8.5 Moduł musi posiadać wskaźniki LED umieszczonym na przednim panelu by w łatwy sposób można było monitorować działanie urządzenia.</p> <p>2.8.6 Moduł musi posiadać automatyczne MDI/MDIX.</p> <p>2.8.7 Moduł musi przenosić ramkę Ethernet typu Jumbo (64-9216 Byte)</p> <p>2.8.8 Moduł musi być zasilany z zewnętrznego zasilacza o napięciu 230V.</p>	

2.8 Kable połączeniowe światłowodowe

Liczba sztuk: 8

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
2.9.1 Patchcords światłowodowe (fiber optic) jednomodowe podwójne ze złączmi LC o długości 1,5m do połączenia powyższych przełączników.	

2.09 Kable połączeniowe światłowodowe

Liczba sztuk: 4

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
2.10.1 Patchcords światłowodowe (fiber optic) jednomodowe podwójne ze złączmi 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

Liczba sztuk: 126

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>3.1.1 Charakter urządzenia</p> <p>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.</p> <p>3.1.2 Architektura urządzenia</p> <p>3.1.2.1 Telefon musi wspierać protokół SIP</p> <p>3.1.2.2 Telefon musi posiadać 32MB pamięci SDRAM oraz 4MB pamięci Flash</p> <p>3.1.2.3 Telefon musi być wyposażony w monochromatyczny wyświetlacz LCD o rozdzielczości minimum 128x32 piksele</p> <p>3.1.2.4 Telefon musi posiadać przynajmniej 2 porty w standardzie 10/100Base-T</p> <p>3.1.3 Zarządzanie urządzeniem</p> <p>3.1.3.1 Urządzenie musi współpracować z systemem Cisco Unified Communication Manager</p> <p>3.1.4 Funkcjonalność urządzenia</p> <p>3.1.4.1 Wspiera przynajmniej następujące kodeki: G.711a, G.711μ, G.729a, G.729ab</p> <p>3.1.4.2 Wspiera protokoły VoIP: SIP</p> <p>3.1.4.3 Obsługuje funkcję konferencji</p> <p>3.1.4.4 Obsługuje przynajmniej takie protokoły standardy jak: DHCP Client, TFTP, DNS</p> <p>3.1.4.5 Zapewnia rejestr połączeń odebranych i nieodebranych</p> <p>3.1.4.6 Transmisja głosu z telefonu i danych z komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN</p> <p>3.1.4.7 Telefon musi wspierać takie funkcje jak:</p> <p>3.1.4.7.1 Auto barge</p> <p>3.1.4.7.2 Call forward</p> <p>3.1.4.7.3 Call pickup</p> <p>3.1.4.7.4 Call waitng</p>	

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

Liczba sztuk: 4

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>3.2.1 Charakter urządzenia</p> <p>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.</p> <p>3.2.2 Architektura urządzenia</p> <p>3.2.2.1 Telefon musi wspierać protokół SIP oraz h.264 do połączeń video</p> <p>3.2.2.2 Telefon musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz o rozdzielczości minimum 640 x 480 piksele</p> <p>3.2.2.3 Telefon musi posiadać przynajmniej 2 porty w standardzie 10/100/1000 Base-T</p> <p>3.2.3 Zarządzanie urządzeniem</p> <p>3.2.3.1 Urządzenie musi współpracować z systemem Cisco Unified Communication Manager</p> <p>3.2.4 Funkcjonalność urządzenia</p> <p>3.2.4.1 Wspiera przynajmniej następujące kodeki: G.711a, G.711μ, G.729a, G.729ab, G.722, iSAC, iLBC</p> <p>3.2.4.2 Obsługuje funkcję audio/video konferencji</p> <p>3.2.4.3 Obsługuje przynajmniej takie protokoły standardy jak: DHCP Client, TFTP, DNS</p> <p>3.2.4.4 Zapewnia rejestr połączeń odebranych i nieodebranych</p> <p>3.2.4.5 Transmisja głosu z telefonu i danych z komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN</p> <p>3.2.5 Telefon musi wspierać takie funkcje jak:</p> <p>3.2.5.1 Barge</p> <p>3.2.5.2 Call forward</p> <p>3.2.5.3 Call pickup</p> <p>3.2.5.4 Call park</p> <p>3.2.5.5 Call waitng</p> <p>3.2.5.6 Call transfer</p> <p>3.2.5.7 Conference</p> <p>3.2.5.8 FAC</p> <p>3.2.5.9 Group call pickup</p>	

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

Liczba sztuk: 4

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
<p>3.3.1 Moduł rozszerzający dla telefonu CP-9951-C-K9</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>3.3.4 Urządzenie musi posiadać wyświetlacz LCD o przekątnej min 10 cm i rozdzielczości 480x272 piksele.</p> <p>3.3.5 Moduł rozszerzający musi posiadać funkcjonalność sygnalizacji stanu linii</p> <p>3.3.6 Opisy klawiszy powinny być przedstawione na kolorowym wyświetlaczu LCD.</p>	

3.4 Zasilacz do aparatów CP-3905-PWR-CE

Liczba sztuk: 3

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
3.4.1 Moduł powinien zasilać 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

Liczba sztuk: 4

Oferowany model*

Producent*

Opis wymagań minimalnych	Parametry techniczne oferowanego sprzętu (tj. wskazanie przez wykonawcę konkretnego parametru lub konfiguracji i/albo potwierdzenie opisu minimalnych wymagań**)
3.5.1 Moduł powinien zasilac aparaty telefoniczne CP-9951-C-K9, 3.5.2 Moduł powinien zawierac europejski standard gniazd wraz z okablowaniem	

3.6 Pakiet licencji w celu rozbudowy istniejącej centrali telefonicznej

Liczba sztuk: 1

Wymienić nazwy oferowanych licencji:*

Producent*

.....
.....
.....

Opis wymagań minimalnych	Potwierdzenie minimalnych wymagań ***
<p>3.6.1 Architektura i przeznaczenie</p> <p>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.</p> <p>3.6.2 Elementy wyposażenia</p> <p>3.6.2.1 W ramach przetargu należy dostarczyć licencje w celu podłączenia telefonów wyspecyfikowanych przez zamawiającego:</p> <p>3.6.2.1.1 dla telefonów biznesowych (punkty CP-9951-C-K9) - 4 licencje</p> <p>3.6.2.1.2 dla telefonów podstawowych (CP-3905) - 126 licencji</p> <p>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.</p>	

3.7 Rozbudowa routera Cisco 2921 ISR bramy głosowej

Liczba sztuk: 1

Wymienić nazwy oferowanych licencji:*

Producent*

.....

Opis wymagań minimalnych	Potwierdzenie minimalnych wymagań ***
<p>3.7.1 Licencje L-FL-CME-SRST-100 - 1 sztuka</p> <p>3.7.1.1 Rozszerzenie do funkcjonalności centrali zapasowej dla 100 telefonów.</p> <p>3.7.1.2 Licencje miałyby zostać zainstalowane na routerze Cisco 2921.</p> <p>3.7.1.3 Licencja musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego router Cisco 2921 z oprogramowaniem Voice.</p> <p>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.</p> <p>3.7.1.5 Moduł musi być objęty gwarancją routera, w którym będzie zainstalowany.</p>	

Oświadczam(-y), że:

- 1) powyższe produkty, tj. wszystkie oferowane produkty elektryczne w przedmiotowym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego spełniają wymagania norm CE, tj. spełniają wymogi niezbędne do oznaczenia produktów znakiem CE,
- 2) oferowane produkty są sprawne, fabrycznie nowe i nieużywane oraz **zostały wyprodukowane nie później niż 6 (sześć) miesięcy przed datą dostawy,**
- 3) **oferowany sprzęt i oprogramowanie** zostanie zakupione w autoryzowanym kanale dystrybucji producenta i posiada pakiet usług gwarancyjnych producenta obejmujący użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej,
- 4) oferowane produkty nie są przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży,
- 5) usługi gwarancyjne dotyczące sprzętu i oprogramowania będą świadczone przez serwis producenta/serwis autoryzowany przez producenta,
- 6) wsparcie techniczne sprzętu i oprogramowania będzie świadczone przez producenta lub podmiot posiadający autoryzację producenta do świadczenia wsparcia technicznego.

....., dnia,
Miejscowość Data

.....
Podpis(-y) osoby(osób) wskazanej(-ych)
w dokumencie upoważniającym do występowania
w obrocie prawnym lub posiadającej(-ych) pełnomocnictwo(-a).
(Zalecany czytelny podpis(-y) lub podpis(-y) i pieczętka(-i) z imieniem i nazwiskiem).

UWAGI ZAMAWIAJĄCEGO DO TABELI :

* - należy podać pełną nazwę modelu, licencji i producenta,

** - potwierdzenie (wypełnienie) przez Wykonawcę kolumny o nazwie „Parametry techniczne oferowanego sprzętu (...)”, że oferowany produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiotowym zakresie poprzez sformułowanie słowne : „**spełnia**”,

- w przypadku oferowania produktów równoważnych Wykonawca zobowiązany jest do wskazania produktu równoważnego poprzez wypełnienie kolumny o nazwie „Parametry techniczne oferowanego sprzętu (...)” i podanie co najmniej pełnego opisu parametrów technicznych oferowanego sprzętu w celu potwierdzenia każdego parametru w kolumnie o nazwie „Opis wymagań minimalnych”.

*** - potwierdzenie (wypełnienie) przez Wykonawcę kolumny o nazwie „Potwierdzenie minimalnych wymagań”, że oferowany produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiotowym zakresie poprzez sformułowanie słowne : „**spełnia**”.

Wykonawca musi wypełnić każdą pozycję i kolumny oznaczone symbolami gwiazdek (*).

Przez produkt równoważny dla wyspecyfikowanego przedmiotu zamówienia rozumie się sprzęt o parametrach i wymaganiach minimalnych wyszczególnionych (wymienionych) i określonych w przedmiotowej specyfikacji technicznej, który w sposób poprawny współpracuje z urządzeniami i systemami będącymi w posiadaniu Zamawiającego oraz realizuje wszystkie funkcjonalności, a jego zastosowanie nie wymaga żadnych nakładów związanych z dostosowaniem urządzeń i systemów Zamawiającego lub produktu równoważnego oraz posiada wszystkie funkcjonalności określone w odpowiednim do przedmiotu zamówienia „Opisie wymagań minimalnych”.