

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu łączności w ramach I wyposażenia nowej siedziby CBZC oraz PP we Wrzącej.

Postanowienia ogólne.

Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na dostarczone urządzenia wg zasad:

1. Do dostarczonego sprzętu będą dołączone karty gwarancyjne zawierające numer seryjny, termin i warunki ważności gwarancji, adresy i numery telefonów punktów serwisowych świadczących usługi gwarancyjne (dopuszcza się zastosowanie jednej gwarancji zbiorczej)
2. W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia nieodpłatne usługi serwisowe, autoryzowanego przez producenta urządzenia punktu serwisowego (lub jego oficjalnego przedstawiciela w Polsce).
3. Wykonawca zobowiązuje się do dokonania naprawy gwarancyjnej w ciągu maksymalnie do 14 dni od chwili pisemnego zgłoszenia uszkodzenia. W przypadku gdy naprawa w tym terminie nie jest możliwa, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu urządzenie zastępcze o takich samych lub lepszych parametrach technicznych co naprawiany sprzęt.
4. Wykonawca dokona nieodpłatnej wymiany urządzenia na nowe w terminie 7 dni, gdy urządzenie po dwóch kolejnych naprawach tego samego elementu lub zespołu wykáže wady w działaniu.
5. Wymiana urządzenia automatycznie powoduje obowiązek Wykonawcy wystawienia nowej karty gwarancyjnej z określonym terminem gwarancji , począwszy od dnia wymiany.
6. Wszelkie zgłoszenia związane z wykonaniem warunków gwarancji, dokonywane w formie pisemnej będą przyjmowane w dni robocze. Wykonawca w karcie gwarancyjnej zamieści adres i numer faksu autoryzowanego punktu serwisowego.
7. Wszelkie koszty związane ze świadczeniem zobowiązań gwarancyjnych, w tym dojazdów i transportu w okresie gwarancji ponosi Wykonawca.

Dostawa urządzeń wraz z licencjami telefonii VoIP

1. Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę urządzenia:

- 1.1. Muszą być fabrycznie nowe. Nie dopuszcza się dostaw pochodzących z demontażu, używanych lub uprzednio naprawianych.
- 1.2. Urządzenia muszą być dostarczone przez Wykonawcę w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z instrukcją obsługi w języku polskim lub angielskim (instrukcja może być w formie elektronicznej).
- 1.3. Nie mogą być starsze niż 6 miesięcy od daty dostawy.
- 1.4. Muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta.
- 1.5. Muszą być produktem przeznaczonym na rynek polski lub na rynek Unii Europejskiej
- 1.6. Muszą posiadać nie mniej niż 24 miesiące gwarancji producenta realizowanej na terenie Polski przez autoryzowany serwis.
- 1.7. Korzystanie przez Zamawiającego z zakupionych urządzeń i oprogramowania nie może naruszać majątkowych praw autorskich osób trzecich.
- 1.8. Zamawiający wymaga, by w chwili nabycia licencji stał się ich jedynym właścicielem z pełnymi prawami oraz pełnymi prawami do korzystania z oprogramowania.
- 1.9. Zamawiający posiada wiedzę na temat nadzoru i konfiguracji oraz używa w swojej infrastrukturze VoIP produktów marki Cisco. W związku z tym dostarczony sprzęt musi być w pełni kompatybilny z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego oraz dawać możliwość wykorzystywania wszystkich funkcjonalności posiadanego oraz dostarczonego przez Wykonawcę sprzętu
- 1.10. W przypadku zaoferowania produktów innej firmy koniecznym jest by Wykonawca :
 - 1.10.1. zainstalował i uruchomił urządzenia,
 - 1.10.2. w przypadku urządzeń zarządzalnych dostarczył komplet oprogramowania i okablowania do konfiguracji,
 - 1.10.3. przeszkolił 4 administratorów w zakresie konfiguracji i zarządzania urządzeniami. (szkolenie powinno zapewnić poziom wiedzy pozwalający na wykorzystanie wszystkich funkcjonalności dostarczonych urządzeń).

2. Aparaty – wymagania dla wszystkich aparatów VoIP:

- 2.1. Obsługa cyfrowych łączy Ethernet 10/100/1000 Mb/s z protokołem sygnalizacyjnym SCCP lub SIP (RFC 3261).
- 2.2. Obsługa kodeków G.711a, G.729a, G.722, iLBC.
- 2.3. Adres IP telefonu ustawiany statycznie lub przydzielany dynamicznie poprzez DHCP;
- 2.4. Zabezpieczenie transmisji poprzez zastosowanie protokołów Transport Layer Security (TLS) i Secure Real-Time Protocol (SRTP);
- 2.5. Zaimplementowane mechanizmy Quality Of Service (QOS) bazujące na protokole IEEE 802.1p oraz na Differentiated Services Code Point (DSCP).
- 2.6. Obsługa RTCP.
- 2.7. Obsługa protokołów IEEE 802.1Q, 802.1p, ICMP.
- 2.8. Pełna współpraca z klastrem (CUCM) Cisco Unified Communication Manager wersja 12.5 (właściwa sygnalizacja zwrotna, BLF itp.).
- 2.9. Obsługa wszystkich funkcji oferowanych przez serwer VoIP a w szczególności:
 - 2.9.1. identyfikacja numeru dla połączeń przychodzących,
 - 2.9.2. warunkowe i bezwarunkowe przenoszenie wywołań,
 - 2.9.3. parkowanie połączeń,
 - 2.9.4. połączenia oczekujące,
 - 2.9.5. transferowanie połączeń,
 - 2.9.6. funkcja sygnalizacji zajętości (BLF)
 - 2.9.7. zestawianie telekonferencji.

- 2.10. Telefon musi posiadać następujące przyciski funkcyjne zdefiniowane jako klawisze stałe lub programowe (softkey):
 - 2.10.1. dostęp do listy kontaktów,
 - 2.10.2. dostęp do ustawień urządzenia,
 - 2.10.3. transfer rozmowy,
 - 2.10.4. dostęp do konferencji,
 - 2.10.5. zawieszenie połączenia,
 - 2.10.6. dostęp do poczty głosowej,
 - 2.10.7. sterowanie głośnością,
 - 2.10.8. włączenie/wyłączenie mikrofonu,
 - 2.10.9. włączenie/wyłączenie zestawu nagłownego,
 - 2.10.10. włączenie/wyłączenie trybu głośnomówiącego.
- 2.11. Zdalne wykonywanie zmian konfiguracyjnych oraz nadzoru z poziomu CUCM (poprzez interfejs zarządzania CUCM).
- 2.12. Automatyczny upgrade/downgrade firmware-u i pobieranie konfiguracji z serwera TFTP wbudowanego w CUCM (nie dopuszcza się innych serwerów wymiany plików dostępnych w sieci IP przeznaczonej dla telefonów).
- 2.13. Szyfrowanie plików konfiguracyjnych.
- 2.14. Uwierzytelnienie przy użyciu podpisu elektronicznego plików firmware i konfiguracyjnych.
- 2.15. Obsługa uwierzytelniania za pomocą mechanizmu IEEE 802.1X zarówno telefonu jak i komputera podłączonego do sieci poprzez telefon.
- 2.16. Wbudowana przeglądarka XML.
- 2.17. Zasilanie przez PoE w standardzie IEEE 802.3af lub 802.3at oraz z sieci elektroenergetycznej ~230V (zasilacz sieciowy 230V nie jest wymagany).
- 2.18. Dodatkowe gniazdo Ethernet RJ-45 10/100/1000 BASE-T do podłączenia komputera.
- 2.19. Transmisja głosu z telefonu i danych z komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN, przy czym konfiguracja VLAN-ów powinna być pobierana ze switcha dostępowego przy wykorzystaniu protokołu CDP.
- 2.20. Połączenie pomiędzy telefonem a przełącznikiem dostępowym powinno być realizowane przy wykorzystaniu trunku w standardzie IEEE 802.1Q.
- 2.21. Identyfikacja numeru dla połączeń przychodzących.
- 2.22. Wyświetlacz niedotykowy, z podświetleniem.
- 2.23. Ciemny kolor obudowy (czarny, grafit, antracyt itp.)
- 2.24. Dedykowane gniazdo do podłączenia zestawu nagłownego.
- 2.25. System głośnomówiący dwukierunkowy, działający w trybie pełnego duplexu.
- 2.26. Niezależna regulacja głośności słuchawki i systemu głośnomówiącego.
- 2.27. Obsługa w języku polskim.
- 2.28. Instrukcja obsługi w języku polskim.
- 2.29. Możliwość montażu na ścianie (opcjonalny zestaw do montażu na ścianie nie jest wymagany);
- 2.30. Obsługa protokołu CDP (Cisco Discovery Protocol).

3. Aparat sekretarsko-dyrektorski - 5 szt. - aparat VoIP wraz z licencjami spełniający poniższe wymagania :

- 3.1. Spełnia wymagania opisane w punkcie 2 - " Aparaty – wymagania dla wszystkich aparatów VoIP".
- 3.2. Obsługa nie mniej niż pięciu (5) linii (numerów) telefonicznych.
- 3.3. Nie mniej niż trzydzieści dwa (32) klawisze szybkiego wyboru z możliwością zaprogramowania funkcji BLF.
- 3.4. Kolorowy graficzny wyświetlacz o rozdzielczości nie mniejszej niż 800 x 480 pixeli.
- 3.5. Przy włączonym zasilaniu PoE pobór mocy nie może przekroczyć 25,5 W.

- 3.6. Możliwość rozbudowy telefonu o nie mniej niż dwadzieścia osiem (28) dodatkowych programowalnych klawiszy szybkiego wyboru obsługujących funkcję BLF (np. poprzez dołączenie dodatkowego modułu z klawiszami).
- 3.7. Zapewnia prowadzenie wideorozmowy z rozdzielczością pionową 720p przy wykorzystaniu kodeka H.264 AVC
- 3.8. Wbudowana kamera z przesłoną zapewniającą prywatność użytkownikowi aparatu.

4. Aparat abonencki -25 szt. aparat VoIP wraz z licencjami spełniający poniższe wymagania:

- 4.1. Spełnia wymagania opisane w punkcie 2 - " Aparaty – wymagania dla wszystkich aparatów VoIP".
- 4.2. Obsługa nie mniej niż czterech (4) linii (numerów) telefonicznych.
- 4.3. Nie mniej niż trzy (3) klawisze szybkiego wyboru z możliwością zaprogramowania funkcji BLF.
- 4.4. Monochromatyczny graficzny wyświetlacz o rozdzielczości nie mniejszej niż 390 x 160 pixeli.
- 4.5. Przy włączonym zasilaniu PoE pobór mocy nie może przekroczyć 3,84 W.

5. Licencje wraz ze wsparciem producenckim do klastra Cisco Unified Communication Manager

Wykonawca dostarczy licencje Flex Named User Calling Enhanced (A-FLEX-NUPL-E) wraz ze wsparciem producenckim do klastra CUCM wersji 12.5.1 spełniające następujące warunki :

- 5.1. Ilość licencji nie mniejsza niż wymagana do uruchomienia wszystkich dostarczonych aparatów VoIP
 - 5.2. Dostarczone licencje muszą zapewnić migrację do wyższych wersji CUCM w okresie nie krótszym niż 36 miesięcy od daty podpisania umowy.
 - 5.3. Czas ważności licencji nie może być krótszy niż 36 miesięcy od daty podpisania umowy.
 - 5.4. Dostawca przypisze licencje do domeny „policja.gov.pl”,
 - 5.5. Dostawca doda zakupione licencje wraz ze wsparciem producenta do identyfikatora Cisco: „dyzurny.ost@policja.gov.pl”.
-

Dostawa urządzeń sieciowych.

1. Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę urządzenia:

- 1.1. Muszą być fabrycznie nowe. Nie dopuszcza się dostaw pochodzących z demontażu, używanych lub uprzednio naprawianych.
- 1.2. Urządzenia muszą być dostarczone przez Wykonawcę w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z instrukcją obsługi w języku polskim lub angielskim (instrukcja może być w formie elektronicznej).
- 1.3. Nie mogą być starsze niż 6 miesięcy od daty dostawy.
- 1.4. Muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta
- 1.5. Muszą być produktem przeznaczonym na rynek polski lub na rynek Unii Europejskiej
- 1.6. Muszą posiadać nie mniej niż 24 miesiące gwarancji producenta realizowanej na terenie Polski przez autoryzowany serwis.
- 1.7. Korzystanie przez Zamawiającego z zakupionych urządzeń i oprogramowania nie może naruszać majątkowych praw autorskich osób trzecich.
- 1.8. Zamawiający wymaga, by w chwili nabycia licencji stał się ich jedynym właścicielem z pełnymi prawami oraz pełnymi prawami do korzystania z oprogramowania.
- 1.9. Zamawiający posiada wiedzę na temat nadzoru i konfiguracji oraz używa w swojej infrastrukturze VoIP produktów marki Cisco. W związku z tym dostarczony sprzęt musi być w pełni kompatybilny z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego oraz dawać możliwość wykorzystywania wszystkich funkcjonalności posiadanego oraz dostarczonego przez Wykonawcę sprzętu
- 1.10. W przypadku zaoferowania produktów innej firmy koniecznym jest by Wykonawca:
 - 1.10.1. zainstalował i uruchomił urządzenia,
 - 1.10.2. w przypadku urządzeń zarządzalnych dostarczył komplet oprogramowania i okablowania do konfiguracji,
 - 1.10.3. przeszkolił 4 administratorów w zakresie konfiguracji i zarządzania urządzeniami. (szkolenie powinno zapewnić poziom wiedzy pozwalający na wykorzystanie wszystkich funkcjonalności dostarczonych urządzeń).

2. Switch dostępowy z POE – 2 szt. przełącznik stakowalny wraz z kablami stakującymi spełniający poniższe wymagania:

- 2.1. Zasilanie POE standardu IEEE 802.3af (15.4W na port) dostępne na wszystkich portach jednocześnie oraz IEEE 802.3at (30W na port) dostępne jednocześnie na co najmniej połowie dostępnych portów Ethernet.
- 2.2. Możliwość dostarczenia zasilania PoE w standardzie IEEE 802.3at (30W na port) jednocześnie na wszystkie porty Ethernet (np. poprzez instalację dodatkowego zasilacza)
- 2.3. Możliwość zastosowania zasilania redundantnego.
- 2.4. Zabezpieczenie przed podaniem napięcia zasilającego do urządzenia końcowego, które nie wspiera standardu PoE.
- 2.5. Obsługa protokołów IEEE 802.1Q, 802.1p, ICMP, tunelowania 802.1Q (QinQ).
- 2.6. Obsługa minimum 255 aktywnych VLAN-ów o numerach od 1 do 4094.
- 2.7. Obsługa minimum 255 interfejsów SVI L3
- 2.8. Przełączanie pakietów L3 (64 bajty) – minimum 40 Mpps
- 2.9. Tablice o pojemności nie mniejszej niż:
 - 2.9.1. MAC - 16000 adresów
 - 2.9.2. IPv4 - 3000 tras
 - 2.9.3. IPv6 - 1500 tras
 - 2.9.4. security ACL - 1000 wpisów

- 2.9.5. QOS ACL - 1000 wpisów.
- 2.10. Przepustowość przełącznika (switching capacity) nie mniejsza niż 56Gb/s.
- 2.11. Zaimplementowane mechanizmy Quality Of Service (QOS) bazujące na protokole IEEE 802.1p oraz na Differentiated Services Code Point (DSCP).
- 2.12. Zdalne wykonywanie zmian konfiguracyjnych oraz nadzoru.
- 2.13. Obsługa IPV4 i IPV6.
- 2.14. W pełni nieblokowalna matryca przełączająca.
- 2.15. Zasilanie ze źródła prądu zmiennego 230V.
- 2.16. Dwadzieścia cztery (24) porty Ethernet 10/100/1000Base-T.
- 2.17. Nie mniej niż cztery (4) gniazda do podłączenia modułów światłowodowych SFP o przepływności nie mniejszej niż 1Gb/s,
- 2.18. Obsługa agregacji łączy w standardzie IEEE 802.3ad (LACP):
- 2.19. Obsługą ramek „jumbo” o wielkości nie mniejszej niż 9 tysięcy bajtów.
- 2.20. Obsługa ruchu multicast z wykorzystaniem IGMP v1, v2, v3 oraz MLD v1 i v2.
- 2.21. Obsługa protokołu NTP.
- 2.22. Powinno być zapewnione wsparcie następujących mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - 2.22.1. obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych dla różnego rodzaju ruchu,
 - 2.22.2. obsługa co najmniej jednej kolejki ze statusem priorytetowym (bezwzględne pierwszeństwo obsługi),
 - 2.22.3. przyporządkowanie ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie źródłowego lub docelowego adresu MAC, IP, portu TCP
 - 2.22.4. ograniczanie pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi z dokładnością do 10 kbps,
 - 2.22.5. kontrola sztormów dla ruchu broadcast, multicast oraz unicast,
 - 2.22.6. mechanizm zmiany wartości pól CoS (protokołu IEEE 802.1p) i DSCP (protokołu IP)
- 2.23. Zdalne zarządzanie poprzez protokoły SNMPv3 i SSH v2.,
- 2.24. Przekazywanie danych o ruchu w sieci przy wykorzystaniu SNMPv2, v3 oraz NetFlow.
- 2.25. Zapis komunikatów systemowych na serwerze Syslog.
- 2.26. Wbudowane mechanizmy zapewniające przekazywanie kopii całego ruchu z każdego portu/portów na dowolny wskazany port dowolnego przełącznika pracującego w tej samej sieci (SPAN, RSPAN).
- 2.27. Montaż w szafie 19” (Wykonawca dostarczy komplet akcesoriów montażowych).
- 2.28. Obsługa protokołów zapobiegających powstawaniu pętli: STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), MSTP (IEEE 802.1s), PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
- 2.29. Obsługa protokołu Unidirectional Link Detection (UDLD) kompatybilnego z posiadanym przez Zamawiającego sprzętem Cisco
- 2.30. Definiowanie VLAN-u dla połączeń głosowych i wideo, używanego do automatycznej konfiguracji telefonu IP (poprzez CDP) i usług QOS.
- 2.31. Zaimplementowane mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci:
 - 2.31.1. tworzenie nie mniej niż 30 kont lokalnych administratorów urządzenia
 - 2.31.2. wiele poziomów dostępu administracyjnego (privilege-level),
 - 2.31.3. uwierzytelnianie i autoryzacja za pośrednictwem protokołów RADIUS lub TACACS+ dla kont administratorów urządzenia
 - 2.31.4. autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN,
 - 2.31.5. autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL,
 - 2.31.6. obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X,
 - 2.31.7. uwierzytelnianie urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC,
 - 2.31.8. możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X,
 - 2.31.9. uwierzytelnianie wielu użytkowników na jednym porcie

- 2.31.10. jednoczesne uwierzytelnianie na porcie telefonu IP i komputera PC podłączonego za telefonem,
- 2.31.11. obsługa żądań Change of Authorization (CoA) zgodnie z RFC 5176,
- 2.31.12. możliwość wyboru kolejności uwierzytelniania – 802.1X/ uwierzytelnianie w oparciu o MAC adres/ uwierzytelnianie oparciu o portal www,
- 2.31.13. zabezpieczenie portu przed podłączeniem nieautoryzowanych urządzeń, rozpoznawanych za pomocą adresu MAC, osobno dla VLAN-u głosowego (Voice) i VLAN-u dla danych (Port security)
- 2.31.14. zabezpieczenie przed podłączeniem do sieci nieautoryzowanego serwera DHCP (DHCP Snooping) lub DHCPv6 (DHCPv6 Guard)
- 2.31.15. zabezpieczenie przed zafalszowaniem tablicy MAC przełącznika (Dynamic ARP Inspection)
- 2.31.16. zabezpieczenie przed podłączeniem do sieci nieautoryzowanego urządzenia, posiadającego prawidłowy adres IP (IP Source Guard),
- 2.31.17. zabezpieczenie przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów IPv6 Router Advertisement (RA Guard),
- 2.31.18. obsługa list kontroli dostępu (ACL) następujących typów:
 - 2.31.18.1. port ACL umożliwiające kontrolę ruchu wchodzącego (inbound) na poziomie portów przełącznika,
 - 2.31.18.2. VLAN ACL umożliwiające kontrolę ruchu pomiędzy stacjami znajdującymi się w tej samej sieci VLAN w obrębie przełącznika,
 - 2.31.18.3. routed ACL umożliwiające kontrolę ruchu routowanego pomiędzy sieciami VLAN,
 - 2.31.18.4. czasowe listy ACL (aktywne w określonych godzinach i dniach tygodnia);
- 2.31.19. szyfrowanie ruchu zgodnie z IEEE 802.1ae (MACSec) dla wszystkich portów przełącznika (dla połączeń switch-switch) kluczami o długości 128-bitów (gcm-aes-128) z mechanizmem MACsec Key Agreement (MKA),
- 2.31.20. wbudowane mechanizmy ochrony warstwy kontrolnej przełącznika (Control Plane Policing),
- 2.32. Wbudowany serwer DHCP.
- 2.33. Wbudowany klient DHCP.
- 2.34. Obsługa protokołu CDP (Cisco Discovery Protocol).
- 2.35. Obsługa protokołu LLDP-MED.
- 2.36. Routing statyczny.
- 2.37. Reflektometryczny test okablowania na każdym porcie Ethernet 10/100/1000Base-T, umożliwiający odczyt odległości od switcha w jakiej występuje uszkodzenie kabla.
- 2.38. Przełącznik musi zapewnić stworzenie stosu przełączników (min. 8), w którym wszystkie przełączniki będą się zachowywały jak jedna logiczna jednostka..
- 2.39. Po połączeniu przełączników w stos muszą być zapewnione następujące parametry:
 - 2.39.1. przepustowość przełączników (switching capacity) w ramach stosu nie mniejsza niż 136 Gb/s
 - 2.39.2. obsługa agregacji łączy w standardzie IEEE 802.3ad (LACP) dla portów należących do różnych switchy w stosie (cross-stack link aggregation)
 - 2.39.3. obsługa nie mniej niż 48 zagregowanych połączeń LACP
 - 2.39.4. obsługa nie mniej niż 16 linków w ramach zagregowanego połączenia
 - 2.39.5. przepustowość interfejsu stakującego nie mniejsza niż 80Gb/s.
- 2.40. Zamawiający posiada przełączniki Cisco C9200L-24P-4G-E. Zaoferowane przełączniki muszą umożliwić podłączenie nowych urządzeń w stos z posiadanymi przełącznikami oraz zarządzanie wszystkimi urządzeniami w stosie jak jednym.
- 2.41. Wykonawca dostarczy odpowiednie kable stakujące. Switche muszą zostać połączone w stos przy użyciu kabli stakujących o długości nie mniejszej niż:
 - 2.41.1. 50 cm - 2 szt.