

### **Specyfikacja wymaganych parametrów minimalnych dla Aparatów typu A – 5 szt.**

1. Musi być kompatybilny z platformą telekomunikacyjną Cisco Unified Communications Manager wersji 8.6.2 i wyższa;
2. Telefon musi być urządzeniem wyposażonym w wewnętrzny przełącznik sieciowy umożliwiający bezpośrednie podłączenie do sieci Ethernet 10/100/1000 BASE-T umożliwiający podłączenie na jednym połączeniu kablowym zarówno telefonu jak i komputera PC;
3. Telefon musi posiadać wbudowane Wi-Fi 802.11 a/b/g
4. Port przełącznika telefonu w kierunku przełącznika sieciowego powinien wspierać trunking 802.1Q;
5. Transmisja głosu z telefonu i danych z podłączonego komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN;
6. Telefon musi mieć możliwość zasilania z sieci komputerowej (802.3af) oraz z wykorzystaniem lokalnego zasilacza;
7. Telefon musi mieć możliwość zdefiniowania minimum 6 klawiszy systemowych;
8. Telefon musi umożliwiać dostęp do korporacyjnej książki telefonicznej umożliwiającej wyświetlenie (prezentację) aktualnego stanu zajętości danego numeru telefonicznego przypisanego do użytkownika zdefiniowanego w książce telefonicznej;
9. Telefon musi sygnalizować nieodebrane połączenia i prezentować listę, co najmniej 200 połączeń historycznych;
10. Telefon musi umożliwiać zalogowanie się do systemu dowolnemu użytkownikowi na podstawie podanych przez niego danych identyfikacyjnych (identyfikator użytkownika i kod PIN). Po zalogowaniu się użytkownika, aparat musi pobierać z systemu sterującego połączeniami ustawienia telefonu związane z profilem użytkownika;
11. Telefon musi być wyposażony w graficzny wyświetlacz VGA 5,6-cala (14 cm), kolorowy wyświetlacz graficzny TFT dotykowy, 24-bitowa głębia kolorów, 640x480 efektywna rozdzielczość pikseli, z podświetleniem, dodatkowo obsługa wymagająca dwubajtowego kodowania Unicode dla czcionek;
12. Telefon musi umożliwiać wyświetlenie na graficznym wyświetlaczu zdefiniowanego obrazu graficznego np. logo;
13. Telefon musi być wyposażony w minimum 6 klawiszy funkcyjnych pracujących jako directory number lub line key, muszą pozwalać na łatwą identyfikację stanu połączenia poprzez kolorową iluminację LED lub przy funkcjonalności BLF Presence. Opis danej funkcji np. DND, Call Pickup ma prezentowany na wyświetlaczu telefonu, opis linii lub numeru skróconego, nazwy abonenta edytowalny, itp.;
14. Telefon musi umożliwiać prowadzenie rozmów bez korzystania ze słuchawki (tryb głośnomówiący);
15. Telefon musi mieć dwa porty USB do podłączenia zestawu słuchawkowego i kamery
16. Telefon musi być wyposażony w klawisze umożliwiające:
  - a) włączenie/wyłączenie trybu prowadzenia rozmowy bez korzystania ze słuchawki (tryb głośnomówiący);
  - b) wyłączenie mikrofonu (MUTE);
  - c) aktywacja zestawu nagłownego;
  - d) regulację głośności;
17. Telefon musi umożliwiać współpracę z systemem sterowania połączeniami telefonicznymi Call Manager v.8.0 firmy Cisco przy pomocy protokołu SIP i SCCP, oraz H.264 dla wideo;
18. Telefon musi współpracować z przełącznikami sieciowymi LAN w zakresie automatycznego definiowania VLAN'ów głosowych, zapewnienia jakości usług dla głosu oraz zapewnienia zasilania przez kabel Ethernet;
19. Telefon musi obsługiwać co najmniej kodeki: G.711a, G. 711u, G.729a, G729ab, G.722, iSAC, iLBC;
20. Telefon musi wspierać standardy markowania ruchu: DSCP oraz 802.1Q/p;
21. Telefon musi umożliwiać identyfikację aparatu telefonicznego za pomocą certyfikatów X.509v3;
22. Telefon musi umożliwiać szyfrowanie strumienia sygnalizacyjnego;

23. Telefon musi umożliwiać szyfrowanie strumienia głosowego za pomocą protokołu SRTP algorytmem co najmniej AES-128;
24. Telefon musi obsługiwać standardy 802.1x wraz z wsparciem dla EAPOL pass-through;
25. Telefon musi wspierać protokół LLDP;
26. Telefon musi umożliwiać pracę aplikacji XML lub WML za pośrednictwem wyświetlacza telefonu;
27. Telefon musi umożliwiać pobieranie parametrów wymaganych do pracy w sieci automatycznie z systemu sterowania połączeniami telefonicznymi;
28. Telefon musi posiadać zabezpieczenie, oparte o podpis kryptograficzny producenta, uniemożliwiające załadowanie niewłaściwego oprogramowania (firmware);
29. Telefon musi posiadać wbudowany serwer webowy, dający administratorowi dostęp do informacji diagnostycznych obejmujących co najmniej takie informacje jak:
  - a. typ/model oraz numer seryjny telefonu,
  - b. adres MAC telefonu,
  - c. adres IP telefonu,
  - d. maska podsieci IP,
  - e. adres bramy domyślnej IP,
  - f. adres serwera DNS,
  - g. adres serwera sterującego,
  - h. wersja oprogramowania zainstalowana na telefonie,
  - i. informacje o aktualnym połączeniu obejmujące:
    - adresy IP pomiędzy, którymi jest przesyłany ruch VoIP,
    - godzina rozpoczęcia połączenia,
    - typ kodeka,
    - mierzone opóźnienie i jego zmiany (jitter) oraz
    - wartość parametru MOS (mean opinion score) -określająca jakość trwającego połączenia;
30. Musi mieć możliwość podłączenia co najmniej trzech modułów rozszerzeń, umożliwiających podłączenie dodatkowych co najmniej 54 programowanych przycisków, dedykowanych do funkcjonalności szybkiego wybierania numeru;
31. Interfejs użytkownika aparatu musi być w języku polskim;
32. Telefon ma być wyposażony w gniazdo umożliwiające zasilanie go z zewnętrznego zasilacza sieciowego
33. Musi być wyposażony w zasilacz sieciowy z kompletem kabli.
34. Aparat musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję jednak nie krótszą niż gwarancja producenta sprzętu.
35. Aparat musi być dostarczony z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski.

**Przykładowym aparatem typu A spełniającym wymagania jest:**

Telefon IP **CP-9971C-CAM-K9** = , Cisco Unified IP Phone 9971.

**Specyfikacja wymaganych parametrów minimalnych dla przystawek z dodatkowymi klawiszami funkcyjnymi do aparatów typu A – 3 szt.**

1. Musi być kompatybilny z platformą telekomunikacyjną Cisco Unified Communications Manager wersji 8.6.2 i wyższa;
2. Przystawka musi współpracować z dostarczonymi aparatami typu A i B
3. Przystawka musi być wyposażona w graficzny (TFT) wyświetlacz kolorowy z 16-bitową głębią kolorów o rozdzielczości, co najmniej 480x272 (efektywna rozdzielczość pikseli), z podświetlaniem i przekątnej co najmniej 4.3 cal, dodatkowo obsługa wymagająca dwubajtowego kodowania Unicode dla czcionek;
4. Przystawka musi być wyposażona w minimum 18 fizycznych przycisków funkcyjnych umożliwiających realizowanie takich funkcji jak:
  - a) directory number,
  - b) line key,
  - c) speed-dial keyJednocześnie musi posiadać minimum 2 fizyczne przyciski pozwalające na zmianę strony i opisanie minimum 36 pozycji na 18 fizycznych przyciskach.
5. Klawisze pracujące jako directory number lub line key muszą pozwalać na łatwą identyfikację stanu połączenia poprzez kolorową iluminację LED.
6. Przystawka musi mieć możliwość zasilania z aparatu IP oraz z wykorzystaniem lokalnego zasilacza;
7. W uкомплекtowaniu przystawki muszą znaleźć się wszystkie niezbędne elementy (kable, uchwyty, podstawki, itp.) umożliwiające przyłączenie do aparatu typu A.
8. Przystawka musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję jednak nie krótszą niż gwarancja producenta sprzętu.

**Przykładową przystawką do aparatu typu A spełniającym wymagania jest:**

Przystawka z klawiszami – typ **CP-CKEM** = , Cisco Unifed IP Phone Expansion Module CP-CKEM

**Specyfikacja wymaganych parametrów minimalnych kamery do aparatów typu A – 3 szt.**

1. Kamera musi współpracować z dostarczonymi aparatami typu A
2. Kamerę można zamontować bezpośrednio na tyle wyświetlacza telefonu
3. Kamera obsługuje format wideo H.264
4. Kamera musi zapewniać obraz/filmy w 24 klatek na sekundę w rozdzielczości VGA lub 30 klatek na sekundę w formacie Common Intermediate (CIF) lub Source Intermediate Format (SIF), przetwornik obrazu (CMOS), 2.0-megapixel system (SOC)
5. Kamera musi spełniać minimalne parametry:
  - a) Kąt widzenia (poziomy) 49.6°
  - b) Kąt widzenia (pionowy) 38°
  - c) Auto-focus
  - d) Zakres ostrości 3,94 cala (10cm) do nieskończoności
  - e) Wskaźnik pracy dioda LED
6. Kamera musi komunikować się z telefonem przez USB 2.0
7. Kamera musi mieć możliwość zasilania z aparatu IP;
8. W uкомплекtowaniu kamery muszą znaleźć się wszystkie niezbędne elementy (kable, uchwyty, itp.) umożliwiające przyłączenie do aparatu typu A.
10. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję jednak nie krótszą niż gwarancja producenta sprzętu.

**Przykładową kamerą do aparatu typu A spełniającą wymagania jest:**

Kamera **CP-CAM-C** = , Cisco Unified Video Camera CP-CAM-C.