

### **Specyfikacja wymaganych parametrów minimalnych dla Aparatów VoIP – 51 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 BASE-T umożliwiający podłączenie na jednym połączeniu kablowym zarówno telefonu jak i komputera PC;
3. Port przełącznika telefonu w kierunku przełącznika sieciowego powinien wspierać trunking 802.1Q;
4. Transmisja głosu z telefonu i danych z podłączonego komputera PC musi być przesyłana w dwóch różnych sieciach VLAN;
5. Telefon musi mieć możliwość zasilania z sieci komputerowej (802.3af) oraz z wykorzystaniem lokalnego zasilacza;
6. Telefon musi umożliwiać dostęp do korporacyjnej książki telefonicznej umożliwiającej wyświetlenie (prezentację) aktualnego stanu zajętości danego numeru telefonicznego przypisanego do użytkownika zdefiniowanego w książce telefonicznej;
7. Telefon musi sygnalizować nieodebrane połączenia i prezentować listę, co najmniej 60 połączeń historycznych;
8. Telefon musi być wyposażony w wyświetlacz graficzny podświetlany, 396x162 pikseli;
9. Telefon musi być wyposażony w minimum 2 pracujące 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
10. Telefon musi być wyposażony w minimum 4 klawisze funkcyjne z opisami funkcji prezentowanymi na wyświetlaczu telefonu;
11. Telefon musi umożliwiać prowadzenie rozmów bez korzystania ze słuchawki (tryb głośnomówiący);
12. Telefon musi być wyposażony w klawisze umożliwiające:
  - włączenie/wyłączenie trybu prowadzenia rozmowy bez korzystania ze słuchawki (tryb głośnomówiący);
  - wyłączenie mikrofonu (MUTE);
  - aktywacja zestawu nagłownego;
  - regulację głośności;
13. 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;
14. Telefon musi obsługiwać co najmniej kodeki: G.711a, G. 711u, G.729a, G729b, G.729ab, G.722, iLBC;
15. Telefon musi wspierać standardy markowania ruchu: DSCP oraz 802.1Q/p;
16. Telefon musi umożliwiać identyfikację aparatu telefonicznego za pomocą certyfikatów X.509v3;
17. Telefon musi umożliwiać szyfrowanie strumienia sygnalizacyjnego;
18. Telefon musi umożliwiać szyfrowanie strumienia głosowego za pomocą protokołu SRTP algorytmem co najmniej AES-128;
19. Telefon musi obsługiwać standardy 802.1x wraz z wsparciem dla EAPOL pass-through;
20. Telefon musi wspierać protokół LLDP;
21. Telefon musi umożliwiać pracę aplikacji XML lub WML za pośrednictwem wyświetlacza telefonu;
22. Telefon musi umożliwiać pobieranie parametrów wymaganych do pracy w sieci automatycznie z systemu sterowania połączeniami telefonicznymi;
23. Telefon musi posiadać zabezpieczenie, oparte o podpis kryptograficzny producenta, uniemożliwiające załadowanie niewłaściwego oprogramowania (firmware);
24. 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;
25. Interfejs użytkownika aparatu musi być w języku polskim;
26. Telefon ma być wyposażony w gniazdo umożliwiające zasilanie go z zewnętrznego zasilacza sieciowego
27. W komplecie urządzenia musi być zasilacz wraz kpl.przewodów
28. Aparat musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję jednak nie krótszą niż gwarancja producenta sprzętu.

***Przykładowym aparatem spełniającym wymagania jest:***

Telefon IP CP-7821-K9