

## Access Point

### 15 sztuk

Urządzenie musi być tzw. cienkim punktem dostępowym zarządzanym z poziomu kontrolera sieci bezprzewodowej. Zamawiający zarządza siecią bezprzewodową za pomocą urządzeń Fortinet FG-1101E

1. Obudowa urządzenia musi umożliwiać montaż na suficie lub ścianie wewnątrz budynku i zapewniać prawidłową pracę urządzenia w następujących warunkach klimatycznych:
  - a. Temperatura 0–50°C,
  - b. Wilgotność 5–90%.
2. Urządzenie musi być dostarczone z elementami mocującymi. Obudowa musi być fabrycznie przystosowana do zastosowania linki zabezpieczającej przed kradzieżą i być wyposażone w złącze typu Kensington.
3. Urządzenie musi być wyposażone w trzy niezależne moduły radiowe pracujące w podanych poniżej pasmach i obsługiwać następujące standardy:
  - a. 5.0 GHz a/n/ac/ax,
  - b. 2.4 GHz lub 5.0 GHz a/b/g/n/ac/ax,
  - c. 2.4/5 GHz b/g/n/ac
4. Urządzenie musi pozwalać na jednoczesne rozgłaszanie co najmniej 16 SSID.
5. Urządzenie musi być wyposażone w moduł BLE.
6. Urządzenie musi być wyposażone w dwa interfejsy Ethernet:
  - a. 10/100/1000 Base-TX,
  - b. 10/100/1000/2500 Base-TX
7. Urządzenie powinno być zasilane poprzez interfejs ETH w standardzie 802.3at lub zewnętrzny zasilacz.
8. Punkt dostępowy musi umożliwiać następujące tryby przesyłania danych:
  - a. Tunnel,
  - b. Bridge,
  - c. Mesh.
9. Wsparcie dla QoS: 802.11e, konfigurowalne polityki QoS per użytkownik/aplikacja.
10. Wsparcie dla poniższych metod uwierzytelnienia: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, WPA3, Web Captive Portal, MAC blacklist & whitelist, 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAP, EAP-FAST, EAP-SIM, EAP-AKA).
11. Interfejs radiowy urządzenia powinien wspierać następujące funkcje:
  - a. MIMO – 4x4,
  - b. Maksymalna przepustowość dla poszczególnych modułów radiowych:
    - i. 4804 Mbps;
    - ii. 4804 Mbps;
    - iii. 300Mbps
  - c. Wymagana moc nadawania:
    - i. min. 26 dBm dla pasma 2.4GHz z możliwością zmiany co 1dBm;
    - ii. min. 24 dBm dla pasma 5GHz z możliwością zmiany co 1dBm;
  - d. Wsparcie dla 802.11n 20/40Mhz HT,
  - e. Wsparcie dla kanałów 80 i 160 MHz,
  - f. Anteny – wbudowane dla nadajników standardu 802.11 o zysku min. 4dBi dla pasma 2.4GHz, 6dBi dla pasma 5GHz.

- g. Nieużywany moduł radiowy może zostać wyłączony programowo w celu obniżenia poboru mocy,
- h. Maksymalna deklarowana liczba klientów per moduł radiowy:
  - i. 512;
  - ii. 512;

12. Funkcje dodatkowe:

- a. OFDMA UL i DL
- b. Spatial Reuse (BSS Coloring)
- c. HE-MU-MIMO
- d. UL-MU-MIMO 802.11ax
- e. DL-MU-MIMO
- f. Enhanced Target Wake Time (TWT)

## **Gwarancja oraz wsparcie**

Urządzenie musi mieć zapewnioną dożywotnią ograniczoną gwarancję producenta, tj. do 5 lat od zaprzestania produkcji oraz być objęte serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 12 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.