

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Subministrament d'equipament pel servei wifi de la
Universitat Politècnica de Catalunya

Codi d'expedient CES-LIC-2024-85

Índex de continguts

1	NECESSITAT DE LA CONTRACTACIÓ	2
2	OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ	2
3	REQUERIMENTS DEL MATERIAL A SUBMINISTRAR	3
4	TERMINI I LLOC DE LLIURAMENT	7

1 NECESSITAT DE LA CONTRACTACIÓ

El servei de connexió sense fil (wifi d'ara endavant) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC d'ara endavant) es troba immers en una fase d'evolució tecnològica motivada per la necessitat de millorar a nivell global els indicadors quantitatius i qualitatius d'aquest. Entre els objectius d'aquesta fase de renovació podem considerar com més rellevants la millora del rendiment, capacitat, gestió i experiència d'usuari, per a poder dotar una xarxa més estable i competitiva que serveixi de base a les activitats pròpies de la recerca i la docència.

D'altra banda, i com a part de l'estratègia de seguretat i gestió de xarxes, la UPC disposa de diferents tallafocs del fabricant Fortinet, convenientment llicenciats, els quals tenen la capacitat de funcionar com a controladores wifi. Aquesta infraestructura existent permet una integració eficient i segura dels nous punts d'accés wifi amb els sistemes de seguretat actuals, assegurant una gestió centralitzada i un control unificat de la xarxa.

L'objectiu d'aquesta licitació és, per tant, el subministrament de punts d'accés wifi que siguin compatibles amb els tallafocs Fortinet, aprofitant així la infraestructura de seguretat existent i optimitzant els recursos disponibles. Els nous punts d'accés hauran de complir amb els requisits tècnics i funcionals que es detallen en aquest document, per garantir una implementació efectiva i un rendiment excel·lent.

2 OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte d'aquesta contractació és el subministrament de punts d'accés wifi compatibles amb tots els tallafocs del fabricant Fortinet, que fan les tasques de control del servei. Aquest maquinari ha estat testat i garanteix els requeriments tècnics i funcionals exigits pel servei. La volumetria de l'equipament sol·licitat és la següent:

- 50 punts d'accés (APs) wifi d'alta densitat: aquests APs han de ser compatibles amb Wi-Fi 6E i incloure alimentadors PoE++ (IEEE 802.3bt Tipus 3) per assegurar una correcta alimentació i rendiment.
- 255 punts d'accés wifi estàndard: aquests APs també han de ser compatibles amb Wi-Fi 6E, garantint així una alta qualitat de servei i cobertura.
- 70 Power Injector PoE+ (IEEE 802.3at) per als APs estàndard. Una part important d'aquest equipament rep alimentació directament del commutador de connexió via PoE.
- Servei de manteniment bàsic per part del fabricant per a tot el maquinari per un mínim de 3 anys.

3 REQUERIMENTS DEL MATERIAL A SUBMINISTRAR

La present licitació té com a objectiu principal el subministrament del següent material:

- **50 APs d'alta densitat compatibles amb el fabricant Fortinet** amb les següents característiques:

Protocols/Estàndards	802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11j, 802.11k, 802.11n, 802.11r, 802.11u, 802.11v, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax , 802.1Q, 802.1X, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3az, 802.3bz
Radios	3 + 1 BLE
Antenes	Internal: x4 Dual band Wi-Fi + x4 Tri-band Wi-Fi and Scanning + 1 Single band 2.4GHz BLE/ZigBee
Tipus d'antenes	Omni Directional. Dual band: 4.0 dBi for 2.4GHz, 5.6 dBi for 5 GHz Tr-band: 4.0 dBi for 2.4GHz, 6.0 dBi for 5 GHz 5.7dBi for 6GHz band BLE antenna: 5.1dBi for 2.4Ghz
Bandes de freqüència	2.400–2.4835, 5.150–5.250, 5.250–5.350, 5.470–5.725, 5.725–5.850, 5.925–6.425, 6.425–6.525, 6.525–7, 5.925–6.875, 6.875–7.125
Radio 1	Frequency band: 2.4 GHz; Channel width: 20/40MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4x4 Service
Radio 2	Frequency band: 5 GHz; Channel width: 20/40/80 MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4x4 Service
Radio 3	Frequency band: 2.4GHz, 5.0GHz, and 6.0 GHz

	Channel width: 20/40/80/160 MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4X4 Service (2x2 when Scanning)
Data Rate	Radio 1: up to 1148 Mbps Radio 2: up to 2402 Mbps Radio 3: Up to 4804 Mbps
Interfaces de Xarxa	2 100/1000/2500/5000 Base-T RJ45, 1 Type 3.0 USB, 1 RS-232 RJ45 Serial Port
BLE	Bluetooth scanning and iBeacon advertisement
Power over Ethernet	1 802.3bt PoE default or x2 802.3at PoE
EAP Type(s)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST
User/Device Authentication	WPA, WPA2, WPA3 amb 802.1x or PSK Web Captive Portal
Tx Power	Radio 1: 2.4GHz: 27 dBm / 501 mW (4 chains combined) Radio 2: 5GHz: 26 dBm / 400 mW (4 chains combined) Radio 3: 5GHz: 26 dBm / 400 mW (4 chains combined) 6GHz: 24 dBm 251 mW
SSID Types	Local-Bridge, Mesh, and Tunnel
Client Capacity	Up to 512 clients per radio (Radio1, Radio2 and Radio3)
Advanced 802.11 Features	OFDMA Spatial Reuse (BSS Coloring) UL MU-MIMO DL MU-MIMO TWT (Enhanced Target Wake Time)
Wireless Monitoring Capabilities	Rogue Scan Radio Mode background or dedicated WIPS / WIDS background or dedicated Packet Sniffer Mode Spectrum Analyzer Wi-Fi Alliance Certified

- **255 APs de densitat estàndard compatibles amb el fabricant Fortinet** amb les següents característiques:

Protocols/Estàndards	802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11j, 802.11k, 802.11n, 802.11r, 802.11u, 802.11v, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax , 802.1Q, 802.1X, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3az, 802.3bz
Radios	3 + 1 BLE
Antenes	Internal: x2 Dual band Wi-Fi + x2 Tri-band Wi-Fi and Scanning + 1 Single band 2.4GHz BLE/ZigBee
Tipus d'antenes	Omni Directional. Dual band: 4.5 dBi for 2.4GHz, 5.5 dBi for 5 GHz Tr-band: 4.5 dBi for 2.4GHz, 5.5 dBi for 5 GHz and 5.5 dBi for 6GHz BLE antenna: 4.0 dBi for 2.4Ghz
Bandes de freqüència	2.400–2.4835, 5.150–5.250, 5.250–5.350, 5.470–5.725, 5.725–5.850, 5.925–6.425, 6.425–6.525, 6.525–7, 5.925–6.875, 6.875–7.125
Radio 1	Frequency band: 2.4 GHz; Channel width: 20/40MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 2x2 Service
Radio 2	Frequency band: 5 GHz; Channel width: 20/40/80 MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 2x2 Service
Radio 3	Frequency band: 2.4GHz, 5.0GHz, and 6.0 GHz Channel width: 20/40/80/160 MHz Modulation: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 2X2 Service (2x2 when Scanning)
Data Rate	Radio 1: up to 574 Mbps Radio 2: up to 1201 Mbps Radio 3: Up to 2401 Mbps
Interfaces de Xarxa	1 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1 10/100/1000 Base-T RJ45, 1x Type 3.0 USB, 1 RS-232 RJ45 Serial Port

BLE	Bluetooth scanning and iBeacon advertisement
Power over Ethernet	1 802.3at PoE default
EAP Type(s)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST
User/Device Authentication	WPA, WPA2, WPA3 amb 802.1x or PSK Web Captive Portal
Tx Power	Radio 1: 2.4GHz: 23 dBm / 200 mW (2 chains combined)* Radio 2: 5GHz: 23 dBm / 200 mW (2 chains combined)* Radio 3: 5GHz: 23 dBm / 200 mW (2 chains combined)* 6GHz: 21 dBm 126 mW (2 chains combined)
SSID Types	Local-Bridge, Mesh, and Tunnel
Client Capacity	Up to 512 clients per radio (Radio1, Radio2 and Radio3)
Advanced 802.11 Features	OFDMA Spatial Reuse (BSS Coloring) UL MU-MIMO DL MU-MIMO TWT (Enhanced Target Wake Time)
Wireless Monitoring Capabilities	Rogue Scan Radio Mode background or dedicated WIPS / WIDS background or dedicated Packet Sniffer Mode Spectrum Analyzer Wi-Fi Alliance Certified

- **70 Alimentadors (Power injectors) PoE+ amb les següents característiques:**
 - IEEE 802.3at-compliant single-port, mid-span, with 30 Watt Gigabit Ethernet (GE) PoE
- **50 Alimentadors (Power injectors) PoE++ amb les següents característiques:**
 - IEEE 802.3bt-compliant single-port, mid-span, with 60 Watt 10/100/1000 Mbps, 2.5/5/10 Gbps Ethernet PoE

Per a tots els dispositius indicats anteriorment es requereix 3 anys de **suport Essential de fabricant**:

- Inclou suport NBD per a temes crítics i no crítics.
- Suport WEB amb RMA return and replace i accés als serveis de actualitzacions de programari.

Es requereix el **màxim nivell de certificació** del fabricant per a assegurar el correcte desplegament i integració dels equips.

4 TERMINI I LLOC DE LLIURAMENT

Els terminis màxims a partir de la data de formalització del contracte són de 60 dies per completar el subministrament.

El lloc de lliurament serà el següent:

UPCnet Tech
Edifici C' - Carrer Pascual i Vila 15
08028 BARCELONA