

## (30 ADET) TİP-1 ve (25 ADET) TİP-2 KABLOSUZ ERİŞİM NOKTASI ALIM

**1 Kalem : (30 ADET) Kablosuz Erişim Noktası TİP-1 ve 2 Kalem : (25 ADET) Kablosuz Erişim Noktası TİP-2** mal alımı 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 19 uncu maddesine göre açık ihale usulü ile ihale edilecektir.

İhaleye ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda yer almaktadır:

**İhale Kayıt Numarası (İKN) : 2026/1813407**

### 1- İdarenin

- 1.1. Adı : TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ BİLGİ İŞLEM DAİRE BAŞKANLIĞI**
- 1.2. Adresi : Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Bilgi İşlem Daire Başkanlığı 60250 TOKAT MERKEZ/TOKAT**
- 1.3. Telefon numarası : 0 (356) 252 16 10**
- 1.4. İhale dokümanının görülebileceği ve indirilebileceği internet sayfası : <https://ekap.kik.gov.tr/EKAP/>**

### 2- İhalenin

- 2.1. Tarih ve Saati : 12.10.2026 - 11:30**
- 2.2. Yapılacağı (e-tekliflerin açılacağı) adres : Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Bilgi İşlem Daire Başkanlığı- Toplantı Salonu - 60150 Taşlıçiftlik Kampüsü - TOKAT MERKEZ**

### 3- İhale konusu mal alımının

- 3.1. Adı : 1 Kalem : (30 ADET) Kablosuz Erişim Noktası TİP-1  
2 Kalem : (25 ADET) Kablosuz Erişim Noktası TİP-2**
- 3.2. Niteliği, türü ve miktarı : 30 Adet Kablosuz Erişim Noktası TİP-1 ve 25 Adet Kablosuz Erişim Noktası TİP-2 Ayrıntılı bilgiye EKAP'ta yer alan ihale dokümanı içinde bulunan idari şartnameden ulaşılabilir.**
- 3.3. Yapılacağı/teslim edileceği yer : Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Bilgi İşlem Daire Başkanlığı 60150 Taşlıçiftlik Kampüsü – TOKAT / MERKEZ**
- 3.4. Süresi/teslim tarihi : Sözleşme tarihine müteakip işe başlanacak olup 60 (Altmış) gün içerisinde mal teslimi yapılacaktır.**
- 3.5. İşe başlama tarihi : Sözleşme tarihine müteakip**

### 4- Katılım ve yeterlik kriterleri:

**4.1. Katılım ve yeterlik kriterlerine ilişkin istekliler tarafından e-teklif kapsamında sunulması gereken bilgi ve belgeler ile fiyat dışı unsurlara ilişkin bilgi ve belgelere aşağıda yer verilmiştir:**

#### 4.1.1. Teklif mektubu.

#### 4.1.2. Teklif vermeye yetkili olduğunu gösteren bilgi ve belgeler:

**4.1.2.1. Tüzel kişilerde; isteklilerin yönetimindeki görevliler ile ilgisine göre, ortaklar ve ortaklık oranlarına (halka arz edilen hisseler hariç)/üyelerine/kurucularına ilişkin bilgi ve belgeler.**

**4.1.2.2. Vekâleten ihaleye katılma halinde vekile ilişkin bilgi ve belgeler.**

#### 4.1.3. Geçici teminat.

**4.1.4. İsteklinin iş ortaklığı olması halinde iş ortaklığı beyannamesi.**

**4.1.5. Yerli malı teklif edenler lehine fiyat avantajından yararlanmak isteyen istekliler tarafından sunulacak yerli malı belgesi.**

#### 4.2. Ekonomik ve mali yeterliğe ilişkin bilgi ve belgeler ile bunların taşınması gereken kriterler:

Ekonomik ve mali yeterliğe ilişkin bilgi, belge veya kriter belirtilmemiştir.

#### 4.3. Mesleki ve teknik yeterliğe ilişkin bilgi ve belgeler ile bunların taşınması gereken kriterler:

Mesleki ve teknik yeterliğe ilişkin bilgi, belge veya kriter belirtilmemiştir.

##### 4.3.1. Yetkili satıcılığı veya imalatçılığı gösteren belgelere ilişkin bilgiler:

- a) İmalatçı ise imalatçı olduğunu gösteren belge veya belgelere ilişkin bilgiler,
- b) Yetkili satıcı veya yetkili temsilci ise yetkili satıcı ya da yetkili temsilci olduğunu gösteren belge veya belgelere ilişkin bilgiler,
- c) İstekli Türkiye'de serbest bölgelerde faaliyet gösteriyor ise yukarıdaki belgelerden biriyle birlikte sunduğu serbest bölge faaliyet belgesi.

İsteklilerin yukarıda sayılan bilgilerden, kendi durumuna uygun bilgi veya bilgileri belirten isteklilerin ihaleye katılım belgesi uygun kabul edilir. İsteklinin alım konusu malı teklif etmeye yetkisinin bulunup bulunmadığını gösteren belgeler şunlardır:

**İmalat Yeterlik Belgesi**

**Kapasite Raporu**

**Sanayi Sicil Belgesi**

**Üretici veya İmalatçı Olduğunu Gösteren Diğer Belgeler**

**Yerli Malı Belgesi / Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi**

**Yetkili Satıcı Belgesi**

**Yetkili Temsilci Belgesi**

##### 4.3.2. Katalog ve/veya fotoğraf ile teknik şartnameye cevapları ve açıklamaları içeren dokümana ilişkin belgelere ait bilgiler:

**Katalog**

**Teknik Şartnameye Cevaplar ve Açıklamalar**

5- Ekonomik açıdan en avantajlı teklif sadece fiyat esasına göre belirlenecektir.

6- İhaleye sadece yerli istekliler katılabilecek olup yerli malı teklif eden yerli istekliye ihalenin tamamında **% 15 (yüzde on beş)** oranında fiyat avantajı uygulanacaktır.

7- İhaleye teklif verecek olanların, EKAP hesabına giriş yaparak ihale dokümanını indirmeleri zorunludur.

8- Teklifler, EKAP üzerinden teklif mektubu ile ihaleye katılım belgesi ve diğer ekler kullanılarak hazırlanacak ve e-imza ile imzalanarak ihale tarih ve saatine kadar EKAP üzerinden gönderilecektir.

9- İstekliler tekliflerini, her bir iş kaleminin miktarı ile bu iş kalemleri için teklif edilen birim fiyatların çarpımı sonucu bulunan toplam bedel üzerinden teklif birim fiyat şeklinde vereceklerdir. İhale sonucunda, üzerine ihale yapılan istekliyle birim fiyat sözleşme imzalanacaktır.

10- Bu ihalede, işin tamamı için teklif verilecektir.

11- İstekliler teklif ettikleri bedelin %3'ünden az olmamak üzere kendi belirleyecekleri tutarda geçici teminat vereceklerdir.

12- Bu ihalede elektronik eksiltme yapılmayacaktır.

13- Verilen tekliflerin geçerlilik süresi, ihale tarihinden itibaren **60 (Altmış)** takvim günüdür.

14- Konsorsiyum olarak ihaleye teklif verilemez.

15- Diğer hususlar:

Teklif fiyatı ihale komisyonu tarafından aşırı düşük olarak tespit edilen isteklilerden Kanunun 38 inci maddesine göre açıklama istenecektir.

**TOKAT**  
**GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**

**KABLOSUZ ERİŞİM NOKTASI**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**SATIN ALINACAK CİHAZLAR ve TEKNİK ŞARTLAR**

Ek-2

| Sıra | Malzeme                       | Birim | Miktar |
|------|-------------------------------|-------|--------|
| 1    | Kablosuz Erişim Noktası TİP-1 | Adet  | 30     |
| 2    | Kablosuz Erişim Noktası TİP-2 | Adet  | 25     |

**Kablosuz Erişim Noktası Cihazı TİP-1 ( 30 Adet )**

- Kablosuz Erişim Noktası, Kurum Bünyesinde kullanılmakta olan H3C Marka Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı ile merkezi olarak yönetilebilmelidir. Yönetilemediği takdirde aşağıdaki özelliklerde Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı teklife dahil edilecektir.
  - Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı, en az 2500 Kablosuz Erişim Noktasını yönetebilmelidir.
  - Kablosuz Ağ yönetim sistemi kurumun sağlayacağı donanımlar üzerine sanal olarak kurulabileceği gibi, eğer tek bir sanal sunucuda 2500 kablosuz erişim noktası desteklemiyorsa, her biri en az 2500 kablosuz erişim noktasını destekleyen yedekli yapıda donanımsal olarak Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı teklif edecektir.
  - Teklif edilecek olan Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı ile birlikte en az bu şartnamedeki AP sayısı kadar lisans teklife dahil edilecektir.
  - Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı, 1+1 yedekli yapıyı desteklemelidir.
- Cihaz IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax/be protokollerini destekleyecektir.
- Cihaz 2.4 GHz bandında çalışan bir radyo ve 5 GHz veya 6 GHz bandında çalışabilen ikinci bir radyo olmak üzere 2 adet radyoya sahip olacaktır.

4. Cihaz sahip olduğu 2 adet radyo ile 5 GHz-2.4 GHz ve 6 GHz-2.4 GHz modlarında çalışabilmeyi destekleyecektir.
5. Cihaz en az 6 GHz'de 2x2 MIMO, 5GHz'de 2x2 MIMO ve 2.4GHz'de 2x2 MIMO desteğine sahip olacaktır.
6. Cihaz toplamda en az 4 (dört) adet spatial stream desteği sağlayacaktır.
7. Cihaz 2.4 GHz'te en az 688 Mbps, 5 GHz'te en az 2.88 Gbps, 6 GHz'de en az 2.88 Gbps hızı destekleyecektir.
8. Cihaz 2.4 GHz bandında 20/40 MHz, 5 GHz bandında 20/40/80/160 MHz ve 6 GHz bandında 20/40/80/160 MHz veri iletim modu desteğine sahip olacaktır.
9. Cihazda en az 1 adet 100/1000 Mbps ve 2.5G hızlarını destekleyen Multigigabit Ethernet (RJ-45) PoE input portu, 1 adet 1/2.5/5G optik/hibrid PoE input portu ve 1 adet 10/100/1000 Mbps RJ-45 Ethernet portu olacaktır.
10. Cihaz IEEE 802.3at/802.3af standardında PoE özelliğini destekleyecektir.
11. Cihaz aynı anda her biri farklı VLAN'dan hizmet alan, birbirinden bağımsız yetkilendirme mekanizmalarıyla tanımlanabilen, her radyoda en az 16 (on altı) adet hepsi görünür ve aynı anda hizmet verebilir SSID yayını yapabilecektir.
12. Cihaz SSID temelli VLAN ataması yapabilecektir.
13. Cihaz aynı VLAN içerisindeki cihazların izolasyonunu sağlayabilecek ve ACL desteği bulunacaktır.
14. Cihazda frekans tarama özelliği olacak ve frekans kirliliğini tespit edebilecek, ayarlanabilecek yüksek kirlilik eşıği geçildiğinde çalışma kanalını değiştirerek frekans kirliliğinden kaçınabilecektir.
15. Cihaz 4096-quadrature amplitude modulation (QAM) ile uyumlu olacaktır. Ayrıca geriye dönük olarak 1024-QAM, 256-QAM, 64-QAM, 16-QAM modülasyon metotlarını destekleyecektir.
16. Cihaz kesintisiz dolaşım için 802.11k, 802.11v ve 802.11r roaming standartlarını destekleyecektir.
17. Cihazın kullanıcı bazlı bant genişliği sınırlama özelliği bulunacaktır.
18. Cihaz kullanıcı performansını artırabilmek için beamforming özelliğini destekleyecektir.
19. Cihaz WPA, WPA2 ve WPA3 güvenlik özelliklerini destekleyecektir.
20. Cihaz 802.1x erişim güvenlik protokolünü destekleyecektir.
21. Cihaz otomatik olarak merkezi yönetim kontrol cihazına yönetici onayından sonra eklenebilecektir.
22. Teklif edilen cihazlar montaj kiti ile birlikte verilecektir.



23. Cihazlar üzerinde en az bir adet seri konsol portu bulunacaktır.
24. Cihaz üzerinde sistemsel durumu vb. gösteren LED'ler bulunacaktır.
25. Cihazlar üzerinde fabrika ayarlarına döndürülebilmesi için üzerinde buton bulunacaktır.
26. Cihaz Centralized forwarding ve local forwarding yöntemlerini destekleyecektir.
27. Cihaz BLE 5.3 (Bluetooth Low Energy) özelliğini destekleyecektir.
28. Cihaz en az 1 adet 2.5W güç sağlayan USB portuna sahip olacaktır.
29. Cihaz 6 GHz'de 4.6 dBi, 5 GHz'de 5.0 dBi ve 2.4 GHz'de 4.0 dBi tepe anten kazanç değerlerine sahip olacaktır.
30. Cihaz 6GHz'de 23dBm, 5GHz'de 23dBm ve 2.4GHz'de 23dBm maksimum iletim gücüne sahip olacaktır.
31. Cihaz  $-10^{\circ}\text{C}$  ile  $+50^{\circ}\text{C}$  sıcaklık ve 5% ile 95% nem aralığında çalışabilecektir.
32. Cihaz IP41 koruma standardına sahip olacaktır.
33. Cihaz 4KV yüksek gerilim korumasına sahip olacaktır.
34. Cihaz Fit AP, Cloud AP ve Anchor AC modlarında çalışmayı destekleyecektir.
35. Cihazlar kurumun belirlediği noktalara montajı yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.
36. Cihaz kullanılmakta olan kanalın bozulan veya parazitli kısmını kullanmadan atlayıp, kalan temiz kısmı kullanabilmesini sağlayan "Preamble puncturing" özelliğini destekleyecektir.
37. Cihaz aynı anda birden fazla bağlantı yolu kullanabilmesini sağlayan MLO (Multi-Link Operation) özelliğine sahip olacaktır.
38. Cihaz bir cihaza aynı anda birden fazla kaynak parçası (RU) verilebilmesini sağlayan Multi-RU özelliğini destekleyecektir.
39. Cihaz CAPWAP tunnel, DTLS ve NAT özelliklerini destekleyecektir. Cloud AP modunda IPsec desteği bulunacaktır.
40. Cihaz Band steering özelliğini destekleyecektir.
41. Cihaz otomatik kanal, güç ve bant genişliği ayarı yapabilme (RF adjustment) özelliğine sahip olacaktır.
42. Cihaz, aynı kanalı kullanan kablosuz ağlarda radyo kaynaklarının verimli kullanılması için BSS Coloring ve Spatial Reuse özelliklerini destekleyecektir.
43. Cihaz, 802.11ax radyo modunda uyumlu istemcilerin enerji tüketimini azaltmak amacıyla Target Wake Time — TWT özelliğini destekleyecektir.
44. Cihaz, WMM/802.11e kapsamında ses, video, best-effort ve arka plan trafiğini farklı önceliklerle işleyebilecek; DSCP ve 802.1p öncelik eşlemesini destekleyecektir.



45. Cihaz Centralized forwarding, local forwarding ve policy forwarding özelliklerini destekleyecektir.
46. Cihaz, Remote AP özelliğini desteklemeli; kontrolcü bağlantısı kesildiğinde yerel iletim modundaki kablosuz hizmetini sürdürebilmelidir.
47. Cihaz, açılış sırasında yazılım bütünlüğünü doğrulayan Secure Boot veya eşdeğer güvenli başlatma mekanizmasına sahip olacaktır.
48. Cihaz, Cloud AP modunda olay kayıtlarını uzak Syslog sunucusuna iletebilmeli ve sistem saatini NTP üzerinden eşitleyebilmelidir.
49. Cihaz, Fit AP modunda iki farklı kablosuz kontrolcüyle CAPWAP tüneli kurabilmeli ve birincil kontrolcü arızasında yedek kontrolcü üzerinden çalışmayı sürdürebilmelidir.
50. Cihaz 802.1x authentication, MAC authentication ve Portal authentication özelliklerini destekleyecektir. Cloud AP modunda üreticinin yönetim platformu üzerinden Social Media APPs Authentication desteği bulunacaktır.
51. Cihaz EAP-TLS, EAP-TTLS, MSCHAP v2, PEAP, EAP-FAST Authentication protokollerini destekleyecektir.
52. Cihaz IP source guard, WIPS ve Management frame protection özelliklerini destekleyecektir.
53. Cihaz, teklif edilecek kablosuz ağ erişim cihazları arasında kullanıcı sayısı ya da trafik bant genişliğine göre yük dengeleme yapabilecektir. Tanımlanan limit aşıldığı takdirde yeni bağlanan kullanıcılar daha az yüke sahip AP üzerinde bağlanması sağlanacaktır.
54. Teklif edilecek kablosuz erişim cihazı en az 5 yıl garantili olacaktır.
55. Teklif edilen ürüne ait üretici tarafından, teklif veren firmanın satış yapmaya yetkili olduğuna dair yetki belgesi teklif dosyasında sunulacaktır.

#### **Kablosuz Erişim Noktası Cihazı TİP-2 ( 25 Adet )**

1. Kablosuz erişim noktası, Kurum bünyesinde kullanılmakta olan H3C marka kablosuz ağ yönetim cihazı ile merkezi olarak yönetilebilmelidir. Yönetilemediği takdirde aşağıdaki özelliklerde Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı teklife dahil edilecektir.
  - a. Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı, en az 2500 Kablosuz Erişim Noktasını yönetebilmelidir.
  - b. Kablosuz Ağ yönetim sistemi kurumun sağlayacağı donanımlar üzerine sanal olarak kurulabileceği gibi, eğer tek bir sanal sunucuda 2500 kablosuz erişim noktası



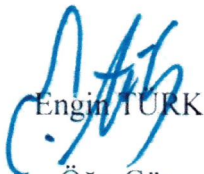
desteklemiyorsa, her biri en az 2500 kablosuz erişim noktasını destekleyen yedekli yapıda donanımsal olarak Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı teklif edecektir.

- c. Teklif edilecek olan Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı ile birlikte en az bu şartnamedeki AP sayısı kadar lisans teklife dahil edilecektir.
- d. Kablosuz Ağ Yönetim Cihazı, 1+1 yedekli yapıyı desteklemelidir.
2. Cihaz IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax/be protokollerini destekleyecektir.
3. Cihaz aynı anda 2.4 GHz bandında, 5 GHz bandında ve 6 GHz bandında çalışabilen toplam 3 radyoya sahip olacaktır.
4. Cihaz sahip olduğu 3 adet radyo ile 6GHz-5GHz-2.4GHz ve 5GHz-5GHz-2.4GHz ve 6GHz-5GHz-5GHz modlarda çalışabilmeyi destekleyecektir.
5. Cihaz en az 6 GHz'de 4x4 MIMO, 5Ghz'de 2x2 MIMO ve 2.4Ghz'de 2x2 MIMO desteğine sahip olacaktır.
6. Cihaz toplamda en az 8 (sekiz) adet spatial stream desteği sağlayacaktır.
7. Cihaz 2.4 GHz'te en az 688 Mbps, 5 GHz'te 2x2 MIMO ile en az 2.88Gbps, 4x4 MIMO ile 5.76 Gbps, 6 GHz'de en az 11.529 Gbps hızı destekleyecektir.
8. Cihaz 2.4 GHz bandında 20/40 Mhz, 5 GHz bandında 20/40/80/160 Mhz ve 6 GHz bandında 20/40/80/160/320 Mhz data iletim modu desteği olacaktır.
9. Cihazda en az 1 adet 1/2.5/5/10G Multigigabit Ethernet (RJ-45) 802.3bt/at PoE input portu, 1 adet 10G optik (SFP+) 802.3bt/at PoE input portu ve 1 adet 10/100/1000 Mbps RJ-45 802.3af PoE output portu olacaktır.
10. Cihaz aynı anda her biri farklı VLAN'dan hizmet alan, birbirinden bağımsız yetkilendirme mekanizmalarıyla tanımlanabilen, her radyoda en az 16 (on altı) adet hepsi görünür ve aynı anda hizmet verebilir SSID yayını yapabilecektir.
11. Cihaz SSID temelli VLAN ataması yapabilecektir.
12. Cihaz aynı VLAN içerisindeki cihazların izolasyonunu sağlayabilecek ve ACL desteği bulunacaktır.
13. Cihazda frekans tarama özelliği olacak ve frekans kirliliğini tespit edebilecek, ayarlanabilecek yüksek kirlilik eşiği geçildiğinde çalışma kanalını değiştirerek frekans kirliliğinden kaçınabilecektir.
14. Cihaz 4096-quadrature amplitude modulation (QAM) ile uyumlu olacaktır. Ayrıca geriye dönük olarak 1024-QAM, 256-QAM, 64-QAM, 16-QAM modülasyon metotlarını destekleyecektir.
15. Cihaz kesintisiz dolaşım için 802.11k, 802.11v ve 802.11r roaming standartlarını destekleyecektir.
16. Cihazın kullanıcı bazlı bant genişliği sınırlama özelliği bulunacaktır.

17. Cihaz kullanıcı performansını artırabilmek için beamforming özelliğini destekleyecektir.
18. Cihaz WPA, WPA2 ve WPA3 güvenlik özelliklerini destekleyecektir.
19. Cihaz 802.1x erişim güvenlik protokolünü destekleyecektir.
20. Cihaz otomatik olarak merkezi yönetim kontrol cihazına yönetici onayından sonra eklenebilecektir.
21. Teklif edilen cihazlar montaj kiti ile birlikte verilecektir.
22. Cihazlar üzerinde en az bir adet seri konsol portu bulunacaktır.
23. Cihaz üzerinde sistemsel durumu vb. gösteren LED'ler bulunacaktır.
24. Cihazlar üzerinde fabrika ayarlarına döndürülebilmesi için üzerinde buton bulunacaktır.
25. Cihaz Centralized forwarding ve local forwarding yöntemlerini desteklemelidir.
26. Cihaz BLE 5.4 (Bluetooth Low Energy) özelliğini destekleyecektir.
27. Cihaz en az 1 adet 2.5W güç sağlayan USB portuna sahip olacaktır.
28. Cihaz 6GHz'de en az 5.6dBi, 5GHz'de en az 5.0dBi ve 2.4GHz'de en az 4.0dBi anten kazanç değerlerine sahip olacaktır.
29. Cihaz 6GHz'de 26dBm, 5GHz'de 23dBm ve 2.4GHz'de 23dBm maksimum iletim gücüne sahip olacaktır.
30. Cihaz -10°C ile +50°C sıcaklık ve 5% ile 95% nem aralığında çalışabilecektir.
31. Cihaz IP42 koruma standardına sahip olacaktır.
32. Cihaz 4KV yüksek gerilim korumasına sahip olacaktır.
33. Cihaz Fit AP, Cloud AP ve Anchor AC modlarında çalışmayı destekleyecektir.
34. Cihazlar kurumun belirlediği noktalara montajı yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.
35. Cihaz kullanılmakta olan kanalın bozulan veya parazitli kısmını kullanmadan atlayıp, kalan temiz kısmı kullanabilmesini sağlayan "Preamble puncturing" özelliğini destekleyecektir.
36. Cihaz aynı anda birden fazla bağlantı yolu kullanabilmesini sağlayan MLO (Multi-Link Operation) özelliğine sahip olacaktır.
37. Cihaz bir cihaza aynı anda birden fazla kaynak parçası (RU) verilebilmesini sağlayan Multi-RU özelliğini destekleyecektir.
38. Cihaz CAPWAP tunnel, DTLS, IPsec, NAT özelliklerini destekleyecektir.
39. Cihaz Band steering özelliğini destekleyecektir.
40. Cihaz otomatik kanal, güç ve band genişliği yapabilme (RF adjustment) özelliğine sahip olacaktır.
41. Cihaz, aynı kanalı kullanan kablosuz ağlarda radyo kaynaklarının verimli kullanılması için BSS Coloring ve Spatial Reuse özelliklerini destekleyecektir.



42. Cihaz, 802.11ax/be radyo modunda uyumlu istemcilerin enerji tüketimini azaltmak amacıyla Target Wake Time — TWT özelliğini destekleyecektir.
43. Cihaz, WMM/802.11e kapsamında ses, video, best-effort ve arka plan trafiğini farklı önceliklerle işleyebilecek; DSCP ve 802.1p öncelik eşlemesini destekleyecektir.
44. Cihaz Centralized forwarding, local forwarding ve policy forwarding özelliklerini destekleyecektir.
45. Cihaz, Remote AP özelliğini desteklemeli; kontrolcü bağlantısı kesildiğinde yerel iletim modundaki kablosuz hizmetini sürdürebilmelidir.
46. Cihaz, açılış sırasında yazılım bütünlüğünü doğrulayan Secure Boot veya eşdeğer güvenli başlatma mekanizmasına sahip olacaktır.
47. Cihaz, Cloud AP modunda olay kayıtlarını uzak Syslog sunucusuna iletebilmeli ve sistem saatini NTP üzerinden eşitleyebilmelidir.
48. Cihaz, Fit AP modunda iki farklı kablosuz kontrolcüyle CAPWAP tüneli kurabilmeli ve birincil kontrolcü arızasında yedek kontrolcü üzerinden çalışmayı sürdürebilmelidir.
49. Cihaz 802.1x authentication, MAC authentication, Portal authentication ve Social Media APPs Authentication özelliklerini destekleyecektir.
50. Cihaz EAP-TLS, EAP-TTLS, MSCHAP v2, PEAP, EAP-FAST Authentication protokollerini destekleyecektir.
51. Cihaz IP source guard, WIPS ve Management frame protection özelliklerini destekleyecektir.
52. Cihaz, teklif edilecek kablosuz ağ erişim cihazları arasında kullanıcı sayısı ya da trafik bant genişliğine göre yük dengeleme yapabilmelidir. Tanımlanan limit aşıldığı takdirde yeni bağlanan kullanıcılar daha az yüke sahip AP üzerinde bağlanması sağlanabilmelidir.
53. Teklif edilecek kablosuz erişim cihazı en az 5 yıl garantili olmalıdır.
54. Teklif edilen ürüne ait üretici tarafından, teklif veren firmanın satış yapmaya yetkili olduğuna dair yetki belgesi teklif dosyasında sunulacaktır.

  
Engin TÜRK  
Öğr. Gör.

  
Mustafa KAPLAN  
Mühendis