**Πίνακας Συμμόρφωσης**

**ΤΜΗΜΑ Ε – ΜΕΡΟΣ Β**

Του **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Έδρα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Οδός \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Αριθμός \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Τηλέφωνο \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Προς την Επιτροπή Διεξαγωγής Διαγωνισμού για την**

**Προμήθεια Εξοπλισμού Hardware, Πακέτων Λογισμικών (Software) & Δαπάνη στο πλαίσιο του μηχανισμού ‘ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ’ - WiFi4EU (CEF)**

**Πίνακας 1**

**Εξοπλισμός ασύρματη ζεύξης (Κεραίες WIFI) - Γέφυρα PTP με ενσωματωμένη κεραία**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | **Παραπομπή** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Radio** | | | | | |
| Α.1 | Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU) | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.2 | Αναγνώριση Τύπου και συμμόρφωση. | ΝΑΙ  ΕΝ 301 893  ΕΝ 302 502 |  |  | |
| Α.3 | RF Band | ΝΑΙ  5,470 – 5,850 GHz |  |  | |
| Α.4 | Channel Size | ΝΑΙ  10,20,40 MHz |  |  | |
| Α.5 | Βήμα Επιλογής Καναλιού | ΝΑΙ  5MHz |  |  | |
| Α.6 | MIMO | ΝΑΙ  2X2 |  |  | |
| Α.7 | Μεταβλητό Tx Power | ΝΑΙ  ≥ 20 dBm |  |  | |
| Α.8 | Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.9 | Μέγιστη Διαμόρφωση | ΝΑΙ  ≥ 64QAM 5/6 |  |  | |
| Α.10 | Radio Access Method | ΝΑΙ  TDD |  |  | |
| Α.11 | Προσαρμοζόμενο TDD | ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ  Συμμετρικό και  Ασύμμετρο και  Adaptive |  |  | |
| Α.12 | Προσαρμοζόμενος Έλεγχος Καναλιού – Dynamic Frequency Selection, Automatic Power Control | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.13 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.14 | Ενσωματωμένο Spectrum Analyzer | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.15 | Υποστήριξη NLOS | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.16 | Υποστήριξη OFDM | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.17 | Rx sensitivity | ΝΑΙ  ≤ -90dBm |  |  | |
| Α.18 | Τύπος Κεραίας | ΝΑΙ  Ενσωματωμένη |  |  | |
| Α.19 | Κέρδος Κεραίας | ΝΑΙ  ≥ 16 dBi σε όλο το απαιτούμενο φάσμα |  |  | |
| Α.20 | Αντικεραυνική Προστασία | ΝΑΙ  Να περιγραφεί |  |  | |
| **Τεχνολογίες/Πρωτόκολλα Layer-2** | | | | | |
| Α.21 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.22 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.23 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (CoS) | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.24 | Υποστήριξη NAT | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.25 | Υποστήριξη L2-3 Firewall Rules | ΝΑΙ |  |  | |
| **Απόδοση** | | | | | |
| Α.26 | Ρυθμαπόδοση | ΝΑΙ  ≥ 200Mbps |  |  | |
| **Ασφάλεια** | | | | | |
| Α.27 | Encryption | ΝΑΙ  AES 128 |  |  | |
| **Δυνατότητες διαχείρισης** | | | | | |
| Α.28 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης HTTPS | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.29 | Απομακρυσμένη διαχείριση / ρύθμιση μέσω Λογισμικού Network Management System | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.30 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.31 | Υποστήριξη Syslog | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.32 | Δυνατότητα online αξιολόγησης της ποιότητας ζεύξης και παροχής ολοκληρωμένων αναφορών για την τρέχουσα κατάσταση του link(τουλάχιστον RSSI, SNR, Data Rates, Frame Utilisation, Packet Drops, Retransmisions) | ΝΑΙ |  |  | |
| **Άλλα** | | | | | |
| Α.33 | Να συνοδεύεται από PoE Injector του ίδιου κατασκευαστή κατάλληλο για χρήση με τον προσφερόμενο εξοπλισμό | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.34 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | ΝΑΙ  -30°C, 55°C |  |  | |
| Α.35 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | ΝΑΙ  ≥IP55 |  |  | |
| Α.36 | Κατανάλωση | ΝΑΙ  ≤ 10 Watt |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά Ποιότητας** | | | | | |
| Α.37 | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος. | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.38 | Πιστοποίηση CE και ROHS | ΝΑΙ |  |  | |
| Α.39 | Ελάχιστος χρόνος υποστήριξης από τον Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  |
| Α.40 | Εγγύηση Κατασκευαστή | Τρία (3) χρόνια |  |  | |
| A.41 | Κατά την διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού θα τηρηθούν κατά γράμμα οι διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας καθώς και οι όροι που έχει θεσπίσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων σε ότι αφορά την επιλογή συχνοτήτων της εκπεμπόμενης ισχύος κλπ. | ΝΑΙ |  |  | |

**Πίνακας Τ2**

**Σημείο Ασύρματης Πρόσβασης Εξωτερικού Χώρου (sector)**

| Α/Α | Περιγραφή / Προδιαγραφές | Απαίτηση | Απάντηση Προμηθευτή | Παραπομπή |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wireless Outdoor Access Point | | | | |
| Β.1 | RF Band | ΝΑΙ  2,4-2,48 GHz  5,15-5,85 GHz |  |  |
| Β.2 | Αναγνώριση Τύπου και συμμόρφωση. | ΝΑΙ  ΕΝ 301 328  EN 301 893 |  |  |
| Β.3 | Ενσωματωμένο Φίλτρο LTE | ΝΑΙ |  |  |
| Β.4 | Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλων IEEE 802.11a/b/g/n/ac και πιστοποίηση WiFi | ΝΑΙ |  |  |
| Β.5 | 2x2:2 MIMO | ΝΑΙ |  |  |
| Β.6 | Εύρος Καναλιού | 20MHz, 40MHz, 80MHz |  |  |
| Β.7 | Maximum ratio combining (MRC)  Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)  Space-time blocking coding (STBC)  Low-density parity check (LDPC)  Packet Aggregation: A-MPDU, A-MSDU | ΝΑΙ |  |  |
| Β.8 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  |
| Β.9 | Αυτόματη Επιλογή/Αλλαγή Καναλιού και Ισχύος | ΝΑΙ |  |  |
| Β.10 | Μέγιστη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ  ≥ 21 dBm |  |  |
| Β.11 | Ρυθμιζόμενη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ |  |  |
| **Εξωτερική Κεραία** | | | | |
| Β.12 | Τύπος Κεραίας | ΝΑΙ  Διπλής Πολικότητας  Ενσωματωμένη OMNI DIRECTIONAL |  |  |
| Β.13 | RF Band | ΝΑΙ  2,4 GHz  5GHz |  |  |
| Β.14 | Κέρδος | ΝΑΙ  ≥ 10.5 dBi στα 2.4 GHz  ≥ 13 dBi στα 5 GHz |  |  |
| **Τεχνολογίες/Πρωτόκολλα** | | | | |
| Β.15 | * υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.1x· * είναι συμβατό με το πρότυπο IEEE 802.11ac Wave I· * υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11r· * υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11k· * υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11v· |  |  |  |
| Β.16 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.17 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.18 | Υποστήριξη DHCP Server, Client,Relay | ΝΑΙ |  |  |
| Β.19 | ARP Proxy | ΝΑΙ |  |  |
| Β.20 | Virtual AP | ΝΑΙ  ≥ 16 |  |  |
| Β.21 | IEEE 802.11d/e/h/i/k/r/u/v/w | ΝΑΙ |  |  |
| Β.22 | Υποστήριξη MESH | ΝΑΙ |  |  |
| Β.23 | Fast Roaming | ΝΑΙ |  |  |
| Β.24 | Rate Limiting | ΝΑΙ |  |  |
| Β.25 | Airtime Fairness | ΝΑΙ |  |  |
| Β.26 | Band Steering | ΝΑΙ |  |  |
| Β.27 | Location API | ΝΑΙ |  |  |
| **Απόδοση** | | | | |
| Β.28 | Μέγιστη Ταχύτητα Μεταγωγής (Data Rate) | 2.4GHz: 300Mbps  5GHz: 867Mbps |  |  |
| Β.29 | Υποστήριξη χρηστών | ΝΑΙ  ≥256 |  |  |
| **Ασφάλεια** | | | | |
| Β.30 | WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i  WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise  802.1x(EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2,  PEAPv0/EAPMSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC,  EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA’, EAP-FAST  Protected Management Frames (802.11w) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.31 | Access Control List | ΝΑΙ |  |  |
| Β.32 | Radius Accounting (AAA) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.33 | Hide SSID in beacons | ΝΑΙ |  |  |
| Β.34 | Αποκλεισμός επικοινωνίας μεταξύ των ασύρματων χρηστών (clients) | ΝΑΙ |  |  |
| **Δυνατότητες HotSpot** | | | | |
| Β.35 | Διασύνδεση με το Portal του Contoller | ΝΑΙ |  |  |
| Β.36 | Διασύνδεση με Portals άλλων κατασκευαστών (LDAP & RADIUS) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.37 | Ενσωματωμένο Guest Portal | ΝΑΙ |  |  |
| Β.38 | Walled Garden | ΝΑΙ |  |  |
| Β.39 | Hotspot 2.0 | ΝΑΙ |  |  |
| **Δυνατότητες διαχείρισης** | | | | |
| Β.40 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω HTTPS | ΝΑΙ |  |  |
| Β.41 | Απομακρυσμένης διαχείριση / ρύθμιση μέσω Λογισμικού (Controller) | ΝΑΙ |  |  |
| Β.42 | Δυνατότητα Λειτουργίας του Access Point ως Local Controller | ΝΑΙ |  |  |
| Β.43 | Συνέχιση της Λειτουργίας ακόμα και όταν δεν είναι συνατή η επικοινωνία με τον Controller | ΝΑΙ |  |  |
| Β.44 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  |
| Β.45 | Δυνατότητα απεικόνισης λίστας διασυνδεδεμένων πελατών με ένδειξη στάθμης σήματος ζεύξης | ΝΑΙ |  |  |
| **Άλλα** | | | | |
| Β.46 | Να συνοδεύεται από PoE Injector του ίδιου κατασκευαστή κατάλληλο για χρήση με τον προσφερόμενο εξοπλισμό | ΝΑΙ |  |  |
| Β.47 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | ΝΑΙ  -30°C, 60°C |  |  |
| Β.48 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | ΝΑΙ  IP67 |  |  |
| Β.49 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  |
| Β.50 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE Out | ΝΑΙ |  |  |
| Β.51 | Υποστήριξη 802.3af | ΝΑΙ |  |  |
| Β.52 | Κατανάλωση | ΝΑΙ  ≤ 15 Watt |  |  |
| Β.53 | Ενδεικτικές Λυχνίες Λειτουργίας | ΝΑΙ |  |  |
| **Χαρακτηριστικά Ποιότητας** | | | | |
| Β.54 | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος. | ΝΑΙ |  |  |
| Β.55 | MTBF | Πέντε (5) χρόνια |  |  |
| Β.56 | Πιστοποίηση CE και ROHS | ΝΑΙ |  |  |
| Β.57 | Ελάχιστος χρόνος υποστήριξης από τον Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  |
| Β.58 | Εγγύηση Κατασκευαστή | Τρία (3) χρόνια |  |  |
| Β.59 | Κατά την διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού θα τηρηθούν κατά γράμμα οι διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας καθώς και οι όροι που έχει θεσπίσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων σε ότι αφορά την επιλογή συχνοτήτων της εκπεμπόμενης ισχύος κλπ. | ΝΑΙ |  |  |

**Πίνακας Τ3**

**Σημείο Ασύρματης Πρόσβασης Εξωτερικού Χώρου**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wireless Outdoor Access Point** | | | | |
| Γ.1 | RF Band | ΝΑΙ  2,4-2,48 GHz  5,15-5,85 GHz |  |  |
| Γ.2 | Αναγνώριση Τύπου και συμμόρφωση. | ΝΑΙ  ΕΝ 301 328  EN 301 893 |  |  |
| Γ.3 | Ενσωματωμένο Φίλτρο LTE | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.4 | Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλων IEEE 802.11a/b/g/n/ac και πιστοποίηση WiFi | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.5 | 2x2:2 MIMO | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.6 | Εύρος Καναλιού | 20MHz, 40MHz, 80MHz |  |  |
| Γ.7 | Maximum ratio combining (MRC)  Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)  Space-time blocking coding (STBC)  Low-density parity check (LDPC)  Packet Aggregation: A-MPDU, A-MSDU | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.8 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.9 | Αυτόματη Επιλογή/Αλλαγή Καναλιού και Ισχύος | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.10 | Μέγιστη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ  ≥ 21 dBm |  |  |
| Γ.11 | Ρυθμιζόμενη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ |  |  |
| **Εξωτερική Κεραία** | | | | |
| Γ.12 | Τύπος Κεραίας | ΝΑΙ  Διπλής Πολικότητας  Ενσωματωμένη OMNI DIRECTIONAL |  |  |
| Γ.13 | RF Band | ΝΑΙ  2,4 GHz  5GHz |  |  |
| Γ.14 | Κέρδος | ΝΑΙ  ≥ 5 dBi |  |  |
| **Τεχνολογίες/Πρωτόκολλα** | | | | |
| Γ.15 | • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.1x·  • είναι συμβατό με το πρότυπο IEEE 802.11ac Wave I·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11r·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11k·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11v· | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.16 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.17 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.18 | Υποστήριξη DHCP Server, Client,Relay | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.19 | ARP Proxy | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.20 | Virtual AP | ΝΑΙ  ≥ 16 |  |  |
| Γ.21 | IEEE 802.11d/e/h/i/k/r/u/v/w | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.22 | Υποστήριξη MESH | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.23 | Fast Roaming | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.24 | Rate Limiting | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.25 | Airtime Fairness | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.26 | Band Steering | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.27 | Location API | ΝΑΙ |  |  |
| **Απόδοση** | | | | |
| Γ.28 | Μέγιστη Ταχύτητα Μεταγωγής (Data Rate) | 2.4GHz: 300Mbps  5GHz: 867Mbps |  |  |
| Γ.29 | Υποστήριξη χρηστών | ΝΑΙ  ≥256 |  |  |
| **Ασφάλεια** | | | | |
| Γ.30 | WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i  WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise  802.1x(EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2,  PEAPv0/EAPMSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC,  EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA’, EAP-FAST  Protected Management Frames (802.11w) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.31 | Access Control List | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.32 | Radius Accounting (AAA) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.33 | Hide SSID in beacons | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.34 | Αποκλεισμός επικοινωνίας μεταξύ των ασύρματων χρηστών (clients) | ΝΑΙ |  |  |
| **Δυνατότητες HotSpot** | | | | |
| Γ.35 | Διασύνδεση με το Portal του Contoller | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.36 | Διασύνδεση με Portals άλλων κατασκευαστών (LDAP & RADIUS) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.37 | Ενσωματωμένο Guest Portal | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.38 | Walled Garden | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.39 | Hotspot 2.0 | ΝΑΙ |  |  |
| **Δυνατότητες διαχείρισης** | | | | |
| Γ.40 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω HTTPS | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.41 | Απομακρυσμένης διαχείριση / ρύθμιση μέσω Λογισμικού (Controller) | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.42 | Δυνατότητα Λειτουργίας του Access Point ως Local Controller | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.43 | Συνέχιση της Λειτουργίας ακόμα και όταν δεν είναι συνατή η επικοινωνία με τον Controller | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.44 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.45 | Δυνατότητα απεικόνισης λίστας διασυνδεδεμένων πελατών με ένδειξη στάθμης σήματος ζεύξης | ΝΑΙ |  |  |
| **Άλλα** | | | | |
| Γ.46 | Να συνοδεύεται από PoE Injector του ίδιου κατασκευαστή κατάλληλο για χρήση με τον προσφερόμενο εξοπλισμό | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.47 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | ΝΑΙ  -30°C, 60°C |  |  |
| Γ.48 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | ΝΑΙ  IP67 |  |  |
| Γ.49 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.50 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE Out | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.51 | Υποστήριξη 802.3af | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.52 | Κατανάλωση | ΝΑΙ  ≤ 15 Watt |  |  |
| Γ.53 | Ενδεικτικές Λυχνίες Λειτουργίας | ΝΑΙ |  |  |
| **Χαρακτηριστικά Ποιότητας** | | | | |
| Γ.54 | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος. | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.55 | MTBF | Πέντε (5) χρόνια |  |  |
| Γ.56 | Πιστοποίηση CE και ROHS | ΝΑΙ |  |  |
| Γ.57 | Ελάχιστος χρόνος υποστήριξης από τον Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  |
| Γ.58 | Εγγύηση Κατασκευαστή | Τρία (3) χρόνια |  |  |
| Γ.59 | Κατά την διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού θα τηρηθούν κατά γράμμα οι διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας καθώς και οι όροι που έχει θεσπίσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων σε ότι αφορά την επιλογή συχνοτήτων της εκπεμπόμενης ισχύος κλπ. | ΝΑΙ |  |  |

**Πίνακας Τ4**

**Σημείο Ασύρματης Πρόσβασης Εσωτερικού Χώρου**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | **Παραπομπή** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wireless Indoor Access Point** | | | | | | |
| Δ.1 | RF Band | ΝΑΙ  2,4-2,48 GHz  5,15-5,85 GHz |  |  | | |
| Δ.2 | Αναγνώριση Τύπου και συμμόρφωση. | ΝΑΙ  ΕΝ 301 328  EN 301 893 |  |  | | |
| Δ.3 | Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλων IEEE 802.11a/b/g/n/ac και πιστοποίηση WiFi | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.4 | 2x2:2 MU-MIMO | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.5 | Εύρος Καναλιού | 20MHz, 40MHz, 80MHz |  |  | | |
| Δ.6 | Maximum ratio combining (MRC)  Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)  Space-time blocking coding (STBC)  Low-density parity check (LDPC)  Packet Aggregation: A-MPDU, A-MSDU | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.7 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.8 | Αυτόματη Επιλογή/Αλλαγή Καναλιού και Ισχύος | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.9 | Μέγιστη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ  ≥ 21 dBm |  |  | | |
| Δ.10 | Ρυθμιζόμενη Ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Εξωτερική Κεραία** | | | | | | |
| Δ.11 | Τύπος Κεραίας | ΝΑΙ  Διπλής Πολικότητας  Ενσωματωμένη OMNI DIRECTIONAL |  |  | | |
| Δ.12 | RF Band | ΝΑΙ  2,4 GHz  5GHz |  |  | | |
| Δ.13 | Κέρδος | ΝΑΙ  ≥ 5 dBi |  |  | | |
| **Τεχνολογίες/Πρωτόκολλα** | | | | | | |
| Δ.14 | • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.1x·  • είναι συμβατό με το πρότυπο IEEE 802.11ac Wave I·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11r·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11k·  • υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11v· | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.15 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.16 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.17 | Υποστήριξη DHCP Server, Client,Relay | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.18 | ARP Proxy | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.19 | Virtual AP | ΝΑΙ  ≥ 16 |  |  | | |
| Δ.20 | IEEE 802.11d/e/h/i/k/r/u/v/w | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.21 | Υποστήριξη MESH | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.22 | Fast Roaming | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.23 | Rate Limiting | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.24 | Airtime Fairness | ΝΑΙC |  |  | | |
| Δ.25 | Band Steering | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.26 | Location API | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Απόδοση** | | | | | | |
| Δ.27 | Μέγιστη Ταχύτητα Μεταγωγής (Data Rate) | 2.4GHz : 400Mbps 5GHz : 867Mbps |  |  | | |
| Δ.28 | Υποστήριξη χρηστών | ΝΑΙ  ≥254 |  |  | | |
| **Ασφάλεια** | | | | | | |
| Δ.29 | WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i  WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise  802.1x(EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2,  PEAPv0/EAPMSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC,  EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA’, EAP-FAST  Protected Management Frames (802.11w) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.30 | Access Control List | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.31 | Radius Accounting (AAA) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.32 | Hide SSID in beacons | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.33 | Αποκλεισμός επικοινωνίας μεταξύ των ασύρματων χρηστών (clients) | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Δυνατότητες HotSpot** | | | | | | |
| Δ.34 | Διασύνδεση με το Portal του Contoller | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.35 | Διασύνδεση με Portals άλλων κατασκευαστών (LDAP & RADIUS) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.36 | Ενσωματωμένο Guest Portal | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.37 | Walled Garden | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.38 | Hotspot 2.0 | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Δυνατότητες διαχείρισης** | | | | | | |
| Δ.39 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω HTTPS | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.40 | Απομακρυσμένη διαχείριση / ρύθμιση μέσω Λογισμικού (Controller) | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.41 | Δυνατότητα Λειτουργίας του Access Point ως Local Controller | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.42 | Συνέχιση της Λειτουργίας ακόμα και όταν δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τον Controller | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.43 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.44 | Δυνατότητα απεικόνισης λίστας διασυνδεδεμένων πελατών με ένδειξη στάθμης σήματος ζεύξης | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Άλλα** | | | | | | |
| Δ.45 | Να συνοδεύεται από PoE Injector του ίδιου κατασκευαστή κατάλληλο για χρήση με τον προσφερόμενο εξοπλισμό | ΝΑΙ |  | |  | |
| Δ.46 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | ΝΑΙ  -30°C, 55°C |  |  | | |
| Δ.47 | UL2043 Plenum | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.48 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.49 | Υποστήριξη 802.3af | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.50 | Κατανάλωση | ΝΑΙ  ≤ 15 Watt |  |  | | |
| Δ.51 | Ενδεικτικές Λυχνίες Λειτουργίας | ΝΑΙ |  |  | | |
| **Χαρακτηριστικά Ποιότητας** | | | | | |
| Δ.52 | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος. | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.53 | MTBF | Πέντε (5) χρόνια |  |  | | |
| Δ.54 | Πιστοποίηση CE και ROHS | ΝΑΙ |  |  | | |
| Δ.55 | Ελάχιστος χρόνος υποστήριξης από τον Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  | | |
| Δ.56 | Εγγύηση Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  | | |
| Δ.57 | Κατά την διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού θα τηρηθούν κατά γράμμα οι διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας καθώς και οι όροι που έχει θεσπίσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων σε ότι αφορά την επιλογή συχνοτήτων της εκπεμπόμενης ισχύος κλπ. | ΝΑΙ |  |  | | |

**Πίνακας Τ5**

**Μεταγωγέας Κεντρικού Κόμβου με δυνατότητα PoE (Power over Ethernet)**

| **Α/Α** | | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Θύρες** | | | | | | |
| Ε.1 | Θύρες τεχνολογίας 1000Base-T (IEEE 802.3ab) PoE | | 8 |  |  | |
| Ε.2 | Θύρες Uplink SFP | | 2 |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά Layer 2/3** | | | | | | |
| Ε.3 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN tagging) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.4 | Υποστηριζόμενο πλήθος διαφορετικών Static Routes | | ΝΑΙ  ≥64 |  |  | |
| Ε.5 | Υποστήριξη IEEE 802.1p CoS prioritization | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.6 | Υποστήριξη IEEE 802.1d (STP) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.7 | Υποστήριξη IEEE 802.1s (Multiple STP) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.8 | Υποστήριξη IEEE 802.1w (Rapid STP) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.9 | Υποστήριξη IGMP v1/v2 snooping | | ΝΑΙ |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά Απόδοσης** | | | | | | |
| Ε.10 | Ρυθμαπόδοση | | ΝΑΙ  ≥ 20 Gbps nonblocking |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά ασφάλειας** | | | | | | |
| Ε.11 | Υποστήριξη dot 1x | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.12 | Υπηοστήριξη RADIUS & TACACS | | ΝΑΙ |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά Διαχείρισης** | | | | | | |
| Ε.13 | Web Management Interface | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.14 | Aπομακρυσμένη διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού (Controller) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.15 | Ασφαλής Remote πρόσβαση και διαχείριση μέσω SSH | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.16 | Διαχείριση μέσω σειριακής θύρας | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.17 | Διαχείριση μέσω θύρας OOB (Out of Band) | | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.18 | Dual image support | | ΝΑΙ |  |  | |
| **Άλλα χαρακτηριστικά** | | | | | | |
| Ε.19 | | PoE Budget | 100W |  |  | |
| Ε.20 | | Λειτουργία με ηλεκτρική τροφοδοσία EU (τάση 200-240 VAC, συχνότητα 50-60 Hz) | ΝΑΙ |  |  | |
| **Χαρακτηριστικά Ποιότητας** | | | | | | |
| Ε.21 | | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος. | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.22 | | Πιστοποίηση CE και ROHS | ΝΑΙ |  |  | |
| Ε.23 | | MTBF | Πέντε (5) χρόνια |  |  | |
| Ε.24 | | Ελάχιστος χρόνος υποστήριξης από τον Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  | |
| Ε.25 | | Εγγύηση Κατασκευαστή | Πέντε (5) χρόνια |  |  | |

**Πίνακας Τ6**

**Κεντρικοί Μεταγωγείς – Switches**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | | | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | | | **Παραπομπή** |
| **Γενικές Προδιαγραφές** | | | | | | | | |
| ΣΤ.1 | | Να αναφερθεί ο Τύπος – Κατασκευαστής – Μοντέλο – Σειρά |  | | |  |  | |
| ΣΤ.2 | | Θύρες 10/100/1000T | **≥ 6** | | |  |  | |
| ΣΤ.3 | | Θύρες Gigabit SFP Combo (100/1000T – 100/1000X Ports) | **≥ 2** | | |  |  | |
| ΣΤ.4 | | Tαχύτητα μεταγωγής δεδομένων στον κεντρικό δίαυλο (Switching capacity) | **≥ 16 Gbps** | | |  |  | |
| ΣΤ.5 | | Μέγιστη συνολική ταχύτητα διαμεταγωγής κάθε μεταγωγέα (switching capacity σε Mpps) | **≥ 11.90 Mpps** | | |  |  | |
| ΣΤ.6 | | Υποστηριζόμενος αριθμός MAC διευθύνσεων | **≥ 8k** | | |  |  | |
| ΣΤ.7 | | Μνήμη RAM | **≥ 64MB** | | |  |  | |
| ΣΤ.8 | | Flash Memory | **≥ 16MB** | | |  |  | |
| ΣΤ.9 | | Packet buffer memory | **≥ 1Mb** | | |  |  | |
| ΣΤ.10 | | Πλήθος των υποστηριζόμενων νοητών δικτύων – VLANs (Port VLAN’s) | **≥ 256** | | |  |  | |
| ΣΤ.11 | | Υποστήριξη των κάτωθι χαρακτηριστικών Αξιοπιστίας, ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * 802.3ad (LACP) * 802.1w – Rapid Spanning * 802.1s – Multiple Spanning Tree Groups | **ΝΑΙ** | | |  |  | |
| ΣΤ.12 | | Υποστήριξη των κάτωθι επιπέδου 2 (Layer 2) χαρακτηριστικών, ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * Υποστήριξη Jumbo Frames στις Gigabit θύρες * Υποστήριξη port mirroring * Auto MDI/MDIX | **≥ 10.000** | | |  |  | |
| ΣΤ.13 | | Υποστήριξη των κάτωθι χαρακτηριστικών ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * IEEE 802.3ad Link aggregation * IEEE 802.3ad Port trunking and LACP | **NAI** | | |  |  | |
| ΣΤ.10 | | Υποστήριξη των κάτωθι χαρακτηριστικών IP Multicast, ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * LLDP * Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping * Static multicast group (up to 256) * Spanning-Tree, IEEE 802.1d/w/s | **NAI** | | |  |  | |
| ΣΤ.11 | | Υποστήριξη QoS χαρακτηριστικών, ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * Traffic prioritization (IEEE 802.1p) * Port-based priority * Four priority queues per port | **ΝΑΙ** | | |  |  | |
| ΣΤ.12 | | Υποστήριξη χαρακτηριστικών Ασφάλειας, ενσωματωμένων κατά την παράδοση:   * Access Control Lists (ACLs) * MAC-based authentication * IEEE 802.1x Authentication * IEEE 802.1x Local authentication server (MD5) * IEEE 802.1x Remote authentication through RADIUS | **ΝΑΙ** | | |  |  | |
| ΣΤ.13 | | Υποστήριξη λειτουργιών διαχείρισης:   * SNMP * Web management * Remote monitoring (RMON) * TFTP support * CLI * Πλήρη υποστήριξη Διαχείρισης & παραμετροποίησης μέσω CLI, Web UI ή και συγκεκριμένης διαδικτυακής εφαρμογής | **ΝΑΙ** | | |  |  | |
| ΣΤ.14 | | Πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19” (rackmountable). Κιτ τοποθέτησης σε ικρίωμα. | **NAI** | | |  |  | |
| ΣΤ.15 | | Δυνατότητα Eco-friendly mode | **NAI** | | |  |  | |
| **Στοιχεία Ποιότητας** | | | | | | | | |
| ΣΤ.16 | | Εγγύηση | 5 έτη | | |  |  | |
| ΣΤ.17 | | Πιστοποιητικά ποιότητας τουλάχιστον ISO9001:2015, CE, RoHS | ΝΑΙ | | |  |  | |
| ΣΤ.18 | | Tο λογότυπο του κατασκευαστή να υπάρχει στην συσκευασία του εξοπλισμού, καθώς και το serial number του μηχανήματος | ΝΑΙ | | |  |  | |

**Πίνακας Τ7**

**Σύστημα Διαχείρισης Δικτύου – Controller**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση Προμηθευτή** | **Παραπομπή** |
| **Γενικές Προδιαγραφές** | | | | |
| Ζ.1 | Ίδιος κατασκευαστής με τις ασυρματικές συσκευές | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.2 | Ο controller μπορεί να είναι τύπου εικονικής μηχανής ή τύπου Cloud (υποδομές κατασκευαστή) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.3 | Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Access Points | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.4 | Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Ασυρμάτων Ζεύξεων | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.5 | Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Μεταγωγέων | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.6 | Διαχείριση μέσω WEB GUI | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.7 | Δημιουργία Διαβαθμισμένων Χρηστών (Τουλάχιστον administrator και operator) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.8 | Υποστήριξη Captive Portal | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.9 | Υποστήριξη Back Up | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.10 | Υποστήριξη API ώστε να είναι δυνατή η συνεργασία του Controller με τρίτες εφαρμογές. | ΝΑΙ |  |  |
| **NMS** | | | | |
| Ζ.11 | Υποστήριξη ιεραρχημένων dashboards για τη διαχείριση των μονάδων ανά τύπο και περιοχή | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.12 | Καταγραφή Μονάδων (Inventory) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.13 | Αποτύπωση μονάδων σε χάρτη με στοιχεία κατάστασης και απόδοσης | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.14 | Υποστήριξη ειδοποιήσεων, συναγερμών και καταγραφής γεγονότων | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.15 | Συλλογή και προβολή στοιχείων λειτουργίας και απόδοσης μονάδων | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.16 | Εκτέλεση απομακρυσμένων ελέγχων (Ενδεικτικά Spectrum Analysis, Throughput Tests κλπ) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.17 | Αναβάθμιση των μονάδων βάση χρονο-προγραμματισμού (scheduling) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.18 | Παραμετροποίηση των μονάδων βάση χρονο-προγραμματισμού (scheduling) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.19 | Προ-παραμετροποίηση μονάδων για άμεση ενεργοποίηση τους με τη σύνδεση τους στο δίκτυο (onboarding, provisioning) | ΝΑΙ |  |  |
| **CAPTIVE PORTAL** | | | | |
| Ζ.20 | Web-Authentication (captive portal) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.21 | Hotspot 2.0 | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.22 | Υποστήριξη πολλαπλών portals | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.23 | Υποστήριξη πολλαπλών splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.24 | Υποστήριξη πολλαπλών επιπέδων υπηρεσιών στο ίδιο portal | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.25 | Υποστήριξη υπηρεσιών με περιορισμούς στη διάρκεια ή/και στην ταχύτητα | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.26 | Το σύστημα θα παράγει ζεύγη (user name /password) | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.27 | Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.28 | Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.29 | Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.30 | Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.31 | Υποστήριξη social login | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.32 | Απεικόνιση User Sessions | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.33 | Καταγραφή Login των χρηστών και δημιουργία αναφορών | ΝΑΙ |  |  |
| Ζ.34 | Δυνατότητα διακοπής σύνδεσης χρήστη | ΝΑΙ |  |  |

**Δράμα / / 2019**

**Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ**

**(σφραγίδα - υπογραφή)**