

Τεχνικές προδιαγραφές προς διαβούλευση

για την

Διακήρυξη Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού άνω των ορίων για την ανάδειξη αναδόχου/-ων για την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού υποδομής δικτύων (ενσύρματου και ασύρματου) για τα Νέα κτίρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην περιοχή ΖΕΠ Κοζάνης, με εκτιμώμενη αξία 582.800,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

Φορέας χρηματοδότησης είναι το έργο με τίτλο «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (2009ΣΕ04600082), ΣΑΕ046 του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.

αριθμός διακήρυξης ____/2021

Περιεχόμενα

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ	1
ΓΙΑ ΤΗΝ.....	1
ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΆΔΕΙΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ/-ΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΕΝΣΥΡΜΑΤΟΥ ΚΑΙ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ) ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΕΠ ΚΟΖΑΝΗΣ, ΜΕ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ 582.800,00€ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΦΠΑ 24%.	1
ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΈΡΓΟ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (2009ΣΕ04600082), ΣΑΕ046 ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.	1
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ____/2021	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	3
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	3
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΛΛΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	4
ΤΜΗΜΑ Α΄ - Ενσύρματο Δίκτυο Campus ΖΕΠ.....	4
ΤΜΗΜΑ Β΄ - Ασύρματο Δίκτυο Campus ΖΕΠ	9

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η προμήθεια της παρούσας Διακήρυξης αφορά εξοπλισμό υποδομής δικτύων (ενσύρματου και ασύρματου) για τα Νέα κτίρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην περιοχή ΖΕΠ Κοζάνης.

Η νέα Πανεπιστημιούπολη του ΠΔΜ στη ΖΕΠ περιλαμβάνει το κτίριο Διοίκησης και τα τρία κτίρια Εκπαίδευσης.

Τα τμήματα προμήθειας της παρούσας διακήρυξης, κατανεμήθηκαν σύμφωνα με το είδος του εξοπλισμού και σκοπός αυτής της κατανομής είναι η ομαδοποίηση των ειδών ανάλογα με το είδος δικτύων και τις ανάγκες υποδομής αυτών, για τα νέα κτίρια του Πανεπιστημίου.

Οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν τις προσφορές τους ως εξής:

- **Επιτρέπεται η υποβολή προσφοράς για ένα ή περισσότερα Τμήματα με χωριστό προϋπολογισμό.**
- **ΔΕΝ Επιτρέπεται η υποβολή προσφοράς για μέρος των ειδών κάθε Τμήματος.**

ΜΕΡΟΣ Β - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας διαδικασίας σύμβασης είναι το έργο με τίτλο «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (2009ΣΕ04600082), ΣΑΕ046 του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.

Για κάθε Τμήμα ισχύει ο προϋπολογισμός που αναγράφεται στους πίνακες των τεχνικών προδιαγραφών στα φύλλα συμμόρφωσης των ειδών.

Ο προϋπολογισμός του διαγωνισμού είναι **470.000,00€** μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (συνολικός προϋπολογισμός με ΦΠΑ: **582.800,00€** ΦΠΑ: 112.800,00€).

Αναλυτικά ανά Τμήμα η κατανομή του προϋπολογισμού είναι:

-ΤΜΗΜΑ Α: Ενσύρματο Δίκτυο, προϋπολογισμού 350.000,00€ χωρίς ΦΠΑ (με ΦΠΑ 434.000,00€).

-ΤΜΗΜΑ Β: Ασύρματο Δίκτυο, προϋπολογισμού 120.000,00€ χωρίς ΦΠΑ (με ΦΠΑ 148.800,00€).

Πληροφορίες σχετικές με τη σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών:

κ. Παναγιώτης Βουτσκίδης, Τμήμα Δικτύων - Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Μηχανοργάνωσης
τηλ. 2461056380, email: pvoutskidis@uowm.gr

ΤΜΗΜΑ Α΄ - Ενσύρματο Δίκτυο Campus ΖΕΠ

Προϋπολογισμός: 350.000,00 € + ΦΠΑ

Είδος	Συνολική Ποσότητα
Border Router	2
Core Switch	2
Access Switch 1 (Κτίριο Διοίκησης)	8
Distribution Switch	6
Access Switch 2 (Κτίρια Εκπαίδευσης)	36
10GBase-SR SFP+ LC Optical	186
40GBase-LR4 QSFP+ LC Optical	12

ΤΜΗΜΑ Α΄ - Ενσύρματο Δίκτυο				
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Διεθνούς κατασκευαστικού οίκου ή ισοδύναμων και αντίστοιχων τεχνικών χαρακτηριστικών, ποιότητας κατασκευής και απόδοσης Τα επιμέρους τμήματα του Campus Network (Switching-Routing-NMS) θα αποτελούνται από στοιχεία του ιδίου κατασκευαστή ώστε να εξασφαλιστεί η καλύτερη συμβατότητα και η ευκολία διαχείρισης	NAI		
2.	Border Router Δρομολογητές και λοιπός εξοπλισμός σύνδεσης του Campus με το δίκτυο του ΕΔΕΤ	NAI		
3.	Border Routers • Τεμάχια 2			
4.	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων δρομολογητών και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους			
5.	Αριθμός θυρών • ≥ 8 x 10Gbps Ethernet Οπτικά • ≥ 8 x 1Gbps Ethernet Χαλκού (RJ45)	NAI		
6.	Παρεχόμενοι Transceivers/Router • ≥ 4 x 10GBase-SR SFP+ LC Optical	NAI		
7.	Forwarding capacity ≥ 10 Gbps	NAI		
8.	Flash memory ≥ 2 GB	NAI		
9.	Υποστήριξη • OSPF • OSPFv3 • BGPv4+ • PIM (SM/DM) • AAA / RADIUS Authentication • SNMP (v1/v2c/v3) • RMON • NETCONF • Traffic Policing / Shaping (CAR)	NAI		
10.	Power supply redundancy • Hot-swappable dual power supplies	NAI		
11.	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφαλείας EN 60950-1	NAI		
12.	Core Switch Διασύνδεση των επιμέρους δικτύων των κτιρίων, του δικτύου πρόσβασης του κτιρίου Διοίκησης, του δικτύου ευρείας περιοχής και των τοπικών υπηρεσιών του πανεπιστημίου.	NAI		
13.	Core Switch • Τεμάχια 2			
14.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής	NAI		
15.	Αριθμός θυρών/switch • ≥ 16 x 40Gbps Ethernet Οπτικά • ≥ 24 x 25Gbps Ethernet Οπτικά (10Gbps συμβατά)	NAI		
16.	Περιεχόμενοι Optical Transceiver/switch	NAI		

	• $\geq 11 \times 10\text{GBase-SR SFP+ LC Optical}$ • $\geq 3 \times 40\text{GBase-LR4 QSFP+ LC Optical}$			
17.	Stacking • Να περιλαμβάνεται όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός, υλικό ή/και λογισμικό • Τοπολογία: Δακτύλιος • Ταχύτητα Ζεύξης $\geq 40\text{Gbps}$	NAI		
18.	Χαρακτηριστικά			
19.	Switching capacity $\geq 6 \text{ Tbps}$	NAI		
20.	Δυνατότητα επέκτασης και υποστήριξης ≥ 8 θυρών 100Gbps	NAI		
21.	Υποστήριξη • OSPF • OSPFv3 • BGPv4+ • PIM (SM/DM) • AAA / RADIUS Authentication • SNMP (v1/v2c/v3) • RMON • NETCONF • Traffic Policing / Shaping (CAR)	NAI		
22.	Power supply redundancy • Hot-swappable dual power supplies	NAI		
23.	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφαλείας EN 60950-1	NAI		
24.	Access Switch 1 Switch σύνδεσης τελικών συσκευών κτιρίου Διοίκησης	NAI		
25.	Access Switch 1 Τεμάχια 8	NAI		
26.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής			
27.	Αριθμός θυρών/Switch • $\geq 48 \times$ Θύρες Χαλκού (RJ45) εκ των οποίων ◦ $\geq 36 \times 100\text{M}/1\text{G}/2.5\text{Gigabit Ethernet}$ ◦ $\geq 12 \times 100\text{M}/1\text{G}/2.5\text{G}/5\text{G}/10\text{Gigabit Ethernet}$ • $\geq 4 \times 25\text{Gbps Ethernet Οπτικά}$ (10Gbps συμβατά) • $\geq 2 \times 40\text{Gbps Ethernet Οπτικά}$	NAI		
28.	POE Support • 802.3af: ≥ 48 ports • 802.3at (30 W per port): ≥ 48 ports • 802.3bt (60 W per port): ≥ 24 ports	NAI		
29.	Περιεχόμενοι Optical Transceiver/switch • $\geq 2 \times 10\text{GBase-SR SFP+ LC Optical}$	NAI		
30.	Switching capacity: $\geq 1.5 \text{ Tbps}$	NAI		
31.	Υποστήριξη • OSPF • OSPFv3 • BGPv4+ • PIM (SM/DM) • AAA / RADIUS Authentication • SNMP (v1/v2c/v3) • RMON • NETCONF	NAI		

	Traffic Policing / Shaping (CAR)			
32.	Power supply redundancy Hot-swappable dual power supplies	NAI		
33.	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφαλείας EN 60950-1	NAI		
34.	Distribution Switch			
35.	Distribution Switch Τεμάχια 6 (Πτέρυγα Α: 2 τεμ., Πτέρυγα Β: 2 τεμ., Πτέρυγα Γ: 2 τεμ.)			
36.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής	NAI		
37.	Αριθμός θυρών/Switch ≥ 24 x 10Gbps Ethernet Οπτικά ≥ 4 x 40Gbps Ethernet Οπτικά	NAI		
38.	Περιεχόμενοι Optical Transceiver/switch Πτέρυγα Α ≥ 15 x 10GBase-SR SFP+ LC Optical ≥ 1 x 40GBase-LR4 QSFP+ LC Optical Πτέρυγα Β ≥ 5 x 10GBase-SR SFP+ LC Optical ≥ 1 x 40GBase-LR4 QSFP+ LC Optical Πτέρυγα Γ ≥ 14 x 10GBase-SR SFP+ LC Optical ≥ 1 x 40GBase-LR4 QSFP+ LC Optical	NAI		
39.	Stacking - Να περιλαμβάνεται όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός, υλικό ή/και λογισμικό - Τοπολογία: Δακτύλιος - Ταχύτητα Ζεύξης ≥ 40Gbps	NAI		
40.	Χαρακτηριστικά	NAI		
41.	Switching capacity ≥ 1.5Tbps	NAI		
42.	Υποστήριξη - OSPF - OSPFv3 - BGPv4+ - PIM (SM/DM) - AAA / RADIUS Authentication - SNMP (v1/v2c/v3) - RMON - NETCONF - Traffic Policing / Shaping (CAR)	NAI		
43.	Power supply redundancy Hot-swappable dual power supplies	NAI		
44.	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφαλείας EN 60950-1	NAI		
45.	Access Switch 2	NAI		
46.	Access Switch 2 Τεμάχια 36 (Πτέρυγα Α: 17 τεμ., Πτέρυγα Β: 5 τεμ., Πτέρυγα Γ: 14 τεμ.)	NAI		
47.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής	NAI		

48.	Αριθμός θυρών/Switch • $\geq 48 \times 10/100/1000\text{Mbps}$ Χαλκού (RJ45) • $\geq 4 \times 10\text{Gbps}$ Ethernet Οπτικά	NAI		
49.	POE Support • 802.3af: ≥ 48 ports • 802.3at (30 W per port): ≥ 48 ports	NAI		
50.	Περιεχόμενοι Optical Transceiver/switch • $\geq 2 \times 10\text{GBase-SR SFP+ LC Optical}$	NAI		
51.	Switching capacity: $\geq 150\text{Gbps}$	NAI		
52.	Υποστήριξη • OSPF • OSPFv3 • BGPv4+ • PIM (SM/DM) • AAA / RADIUS Authentication • SNMP (v1/v2c/v3) • RMON • NETCONF • Traffic Policing / Shaping (CAR)	NAI		
53.	Power supply redundancy • Hot-swappable dual power supplies	NAI		
54.	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφαλείας EN 60950-1	NAI		
55.	Σύστημα Διαχείρισης Δικτύου			
56.	Σύστημα διαχείρισης δικτύου (Network Management System) που να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες: • Performance Monitoring • Traffic Analysis Σε περίπτωση αδειοδότησης ανά συσκευή/κόμβο να περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες άδειες για το σύνολο του εξοπλισμού.	NAI		
57.	Γενικοί Όροι			
58.	Περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες φυσικής εγκατάστασης στην υποδομή του Π.Δ.Μ. καθώς και οι εργασίες παραμετροποίησης σύμφωνα με τις οδηγίες της αναθέτουσας αρχής.	NAI		
59.	Περιλαμβάνεται η εκπαίδευση προσωπικού σε θέματα διαχείρισης του νέου εξοπλισμού. Ώρες Εκπαίδευσης ≥ 16	NAI		
60.	Εγγύηση και υποστήριξη • Εγγύηση υλικού ≥ 5 έτη • Αναβαθμίσεις λογισμικού ≥ 5 έτη • Τηλεφωνική Υποστήριξη Level 3: 24/7	NAI		

Πληροφορίες σχετικές με τη σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών:

κ. Παναγιώτης Βουτσκίδης, Τμήμα Δικτύων - Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Μηχανοργάνωσης
τηλ. 2461056380, email pvoutskidis@uowm.gr

ΤΜΗΜΑ Β΄ - Ασύρματο Δίκτυο Campus ΖΕΠ

Προϋπολογισμός: 120.000,00 € + ΦΠΑ

ΤΜΗΜΑ Β΄ - Ασύρματο Δίκτυο				
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Διεθνούς κατασκευαστικού οίκου ή ισοδύναμων και αντίστοιχων τεχνικών χαρακτηριστικών, ποιότητας κατασκευής και απόδοσης Τα επιμέρους τμήματα του Wireless Network (Access Controller – Outdoor AP – Indoor High Capacity – Indoor Standard Capacity-NMS) θα αποτελούνται από στοιχεία του ιδίου κατασκευαστή ώστε να εξασφαλιστεί η καλύτερη συμβατότητα και η ευκολία διαχείρισης	ΝΑΙ		
2.	Wireless Network • Campus Access Controller • Outdoor Access Point • Indoor High Capacity Access Point ➢ Διοίκηση • Indoor Standard Capacity Access Point ➢ Διοίκηση ➢ Πτέρυγα Α ➢ Πτέρυγα Β ➢ Πτέρυγα Γ			
3.	Access Controller Περιλαμβάνει τους controllers σε διάταξη Active/Standby και τον λοιπό εξοπλισμό σύνδεσης του Wireless Network με το δίκτυο του ΠΔΜ	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων δρομολογητών και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους			
5.	Campus Access Controllers • Τεμάχια 2			
6.	Αριθμός θυρών/Access Controllers • ≥ 8 x 10Gbps Ethernet Οπτικά • ≥ 2 x 40Gbps Ethernet Οπτικά	ΝΑΙ		
7.	Περιεχόμενοι Transceivers/Access Controllers • ≥ 4 x 10GBase-SR SFP+ LC Optical	ΝΑΙ		
8.	Maximum Number of Managed APs ≥ 2000	ΝΑΙ		
9.	Maximum Number of Access Users ≥ 30.000	ΝΑΙ		
10.	Χαρακτηριστικά • Layer 2 & Layer 3 Roaming • Dynamic Radio Management & Calibration • Radio Load Balancing • WDS & Mesh Routing			
11.	Υποστήριξη • CAPWAP • OSPF • OSPFv3 • BGPv4+	ΝΑΙ		

	• PIM-SM • AAA / RADIUS Authentication • SNMP (v1/v2c/v3) • RMON • Traffic Policing (CAR)			
12.	Power supply redundancy • Hot-swappable dual power supplies	NAI		
13.	Σε περίπτωση αδειοδότησης αριθμού Access Points, να περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες άδειες λειτουργίας για το σύνολο της εγκατάστασης.			
14.	Outdoor Access Point Στεγανά Access Points για την ασύρματη κάλυψη των εξωτερικών χώρων του campus	NAI		
15.	Outdoor Access Points • Τεμάχια 5			
16.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής			
17.	Αριθμός θυρών/ Access Point • $\geq 1 \times 5\text{Gbps}$ Ethernet Χαλκού (RJ45) • $\geq 1 \times 10\text{Gbps}$ Ethernet Οπτικά	NAI		
18.	Maximum Number of Users / Access Point • ≥ 500	NAI		
19.	Antenna Type • Εσωτερικές • $\geq 4 \times 4$ MIMO @5GHz • $\geq 4 \times 4$ MIMO @2.4GHz	NAI		
20.	Χαρακτηριστικά			
21.	Built-in Bluetooth BLE 5.0	NAI		
22.	IEEE Standards • IEEE 802.11a/b/g • IEEE 802.11n • IEEE 802.11ac • IEEE 802.11ax • IEEE 802.11h • IEEE 802.11d • IEEE 802.11e • IEEE 802.11k • IEEE 802.11u • IEEE 802.11v • IEEE 802.11w • IEEE 802.11r	NAI		
23.	Security standards • WPA, WPA2, WPA3	NAI		
24.	Power supply • Μέσω δικτύου (PoE) • Συμμόρφωση με IEEE 802.3 af/at/bt	NAI		
25.	Operating temperature • -40°C to $+65^{\circ}\text{C}$	NAI		
26.	Dustproof and waterproof grade IP68 Surge protection for Ethernet ports $\geq 6 \text{ KA/6 KV}$	NAI		
27.	Indoor High-Capacity Access Point	NAI		

	Διοίκηση			
28.	Indoor High-Capacity Access Points Τεμάχια 2			
29.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής			
30.	Αριθμός θυρών/ Access Point ≥ 1 x 10Gbps Ethernet Χαλκού (RJ45) ≥ 1 x 10Gbps Ethernet Οπτικά	NAI		
31.	Maximum Number of Users / Access Point ≥ 1000	NAI		
32.	Antenna Type - Εσωτερικές ≥ 8 x 8 MIMO @5GHz ≥ 4 x 4 MIMO @2.4GHz	NAI		
33.	Χαρακτηριστικά			
34.	Built-in Bluetooth BLE 5.0	NAI		
35.	IEEE Standards - IEEE 802.11a/b/g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac - IEEE 802.11ax - IEEE 802.11h - IEEE 802.11d - IEEE 802.11e - IEEE 802.11k - IEEE 802.11u - IEEE 802.11v - IEEE 802.11w - IEEE 802.11r	NAI		
36.	Security standards WPA, WPA2, WPA3	NAI		
37.	Power supply - Μέσω δικτύου (PoE) - Συμμόρφωση με IEEE802.3 af ή/και at ή/και bt	NAI		
38.	Operating temperature -10°C to +50°C	NAI		
39.	Indoor Standard Capacity Access Point			
40.	Indoor Standard-Capacity Access Points Τεμάχια 136 Διοίκηση: 30 τεμ., Πτέρυγα Α: 35 τεμάχια, Πτέρυγα Β: 36 τεμάχια, Πτέρυγα Γ: 35 τεμάχια			
41.	Να αναφερθεί το μοντέλο και κατασκευαστής			
42.	Αριθμός θυρών/ Access Point ≥ 1 x 1Gbps Ethernet Χαλκού (RJ45)	NAI		
43.	Maximum Number of Users / Access Point ≥ 500	NAI		
44.	Antenna Type - Εσωτερικές ≥ 2 x 2 MIMO @5GHz ≥ 2 x 2 MIMO @2.4GHz	NAI		
45.	Χαρακτηριστικά			

46.	Built-in Bluetooth BLE 5.0	NAI		
47.	IEEE Standards • IEEE 802.11a/b/g • IEEE 802.11n • IEEE 802.11ac • IEEE 802.11ax • IEEE 802.11h • IEEE 802.11d • IEEE 802.11e • IEEE 802.11k • IEEE 802.11u • IEEE 802.11v • IEEE 802.11w • IEEE 802.11r	NAI		
48.	Security standards • WPA, WPA2, WPA3	NAI		
49.	Power supply • Μέσω δικτύου (PoE) • Συμμόρφωση με IEEE802.3 af ή/και at ή/και bt	NAI		
50.	Operating temperature • -10°C to +50°C	NAI		
51.	Σύστημα Διαχείρισης Δικτύου			
52.	Σύστημα διαχείρισης δικτύου (Network Management System) που να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες: • Performance Monitoring • Traffic Analysis Σε περίπτωση αδειοδότησης ανά συσκευή/κόμβο να περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες άδειες για το σύνολο του εξοπλισμού.	NAI		
53.	Γενικοί Όροι			
54.	Περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες φυσικής εγκατάστασης στην υποδομή του Πανεπιστημίου καθώς και οι εργασίες παραμετροποίησης σύμφωνα με τις οδηγίες της αναθέτουσας αρχής.	NAI		
55.	Περιλαμβάνεται η εκπαίδευση προσωπικού σε θέματα διαχείρισης του νέου εξοπλισμού. Ώρες Εκπαίδευσης ≥ 16	NAI		
56.	Εγγύηση και υποστήριξη • Εγγύηση υλικού ≥ 5 έτη • Αναβαθμίσεις λογισμικού ≥ 5 έτη • Τηλεφωνική Υποστήριξη Level 3: 24/7	NAI		

Πληροφορίες σχετικές με τη σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών:

κ. Παναγιώτης Βουτσκίδης, Τμήμα Δικτύων - Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Μηχανοργάνωσης
 τηλ. 2461056380, email: pvoutskidis@uowm.gr