

Κοζάνη, 20/03/2023

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

**Αριθμός Μελέτης:
76/2023**

**Τίτλος:
«Ανάπτυξη δημοσίων σημείων ασύρματης πρόσβασης
στο Διαδίκτυο στα πλαίσια του έργου «Ανοικτά Κέντρα
Εμπορίου»**

Προϋπολογισμός Μελέτης: 47.120,00 €

**Οικονομικό Έτος:
2023**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Κοζάνη, 05/04/2023

Μελέτη:	«Ανάπτυξη δημοσίων σημείων ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο στα πλαίσια του έργου «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου»
Αριθ.Μελέτης:	76/2023
Προϋπολογισμός:	47.120,00 € (με το Φ.Π.Α.)

Ι.ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

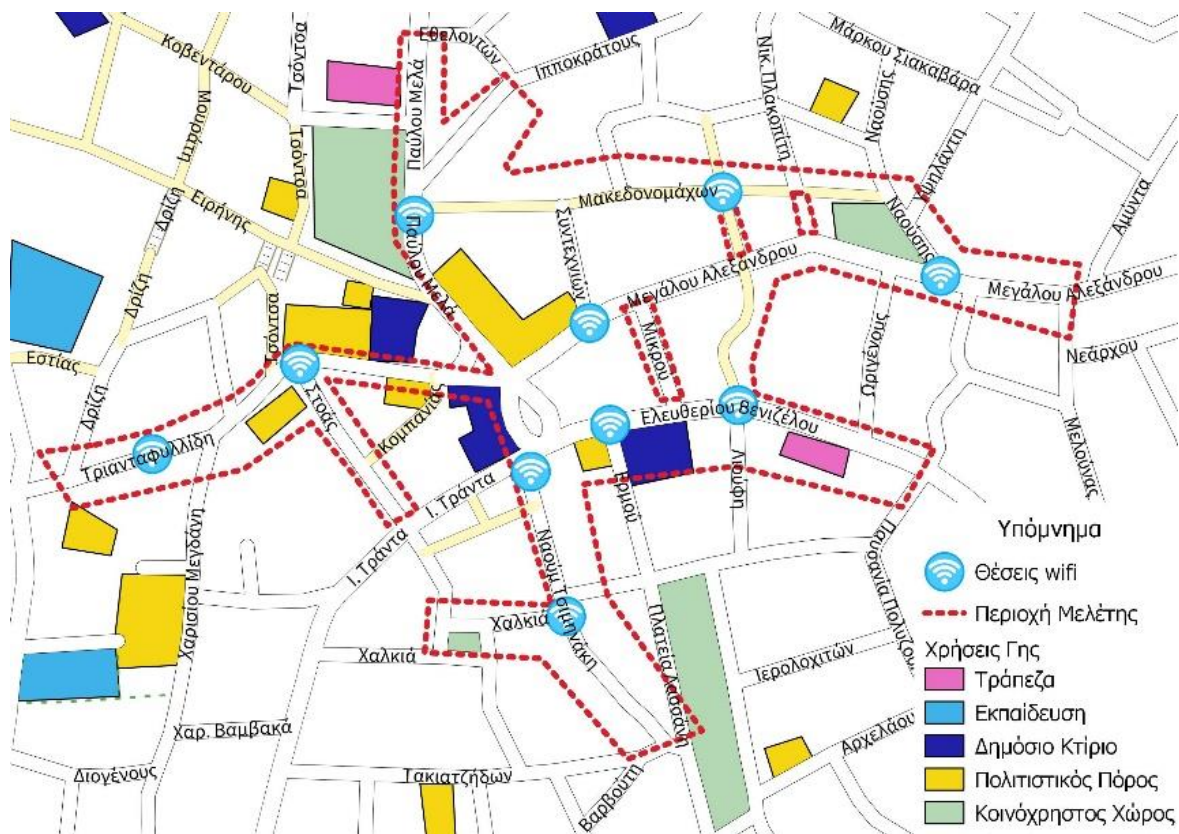
Η παρούσα μελέτη προκύπτει ως ανάγκη υλοποίησης του έργου «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου (ΑΚΕ) που αφορά στην ανάπλαση του εμπορικού κέντρου του Δήμου της Κοζάνης. Στα πλαίσια του έργου περιλαμβάνεται η ανάπτυξη συστήματος παροχής ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο για τους επισκέπτες του εμπορικού κέντρου της πόλης της Κοζάνης με την υλοποίηση σημείων ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Free WiFi – Spots) σε υπαίθριους ή/και κλειστούς δημόσιους χώρους για τους πολίτες στο Δήμο Κοζάνης. Το Ασύρματο Δίκτυο θα προσφέρει στους χρήστες ενιαίο σημείο διασύνδεσης (κοινό SSID) και δυνατότητα γρήγορης αυθεντικοποίησης μέσω προφίλ στα κοινωνικά δίκτυα (όπως facebook, google κλπ).

Συγκεκριμένα, σκοπός του έργου είναι η προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, σύνδεση και θέση σε λειτουργία σημείων ασύρματης πρόσβασης - wifi (Hotspots) στο Διαδίκτυο σε σημεία του εμπορικού της πόλης της Κοζάνης.

Οι χώροι που θα αποτελέσουν σημεία εγκατάστασης των ασύρματων σημείων πρόσβασης στο Διαδίκτυο είναι χώροι που θα καλύπτουν του πόλους εμπορικού ενδιαφέροντος στο κέντρο της πόλης και άλλα σημεία με ιδιαίτερα υψηλή πληθυσμιακή συγκέντρωση όπως ενδεικτικά:

- Χώροι συνάθροισης κοινού (πλατείες, πάρκα, σημεία αναψυχής)
- Χώροι εκδηλώσεων
- Σημεία Τουριστικού ενδιαφέροντος (αξιοθέατα περιοχής)

Ειδικότερα, τα σημεία που θα τοποθετηθούν τα σημεία πρόσβασης ασύρματου δικτύου είναι κατά προσέγγιση στην οδό Π. Μελά, Μ. Αλεξάνδρου, Ελευθερίου Βενιζέλου, Τριανταφυλλίδη, Τσιμινάκη, Μακεδονομάχων. Ενδεικτικά οι θέσεις φαίνονται και στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 1).



Εικόνα 1: Περιοχή ανάπτυξης του δικτύου ασύρματης πρόσβασης (WiFi-Spots)

Η προμήθεια θα γίνει βάσει του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-2016) σε βάρος του ΚΑΕ 60.7135.0008 πίστωση που ανέρχεται στο ποσό των 47.120,00€ με τίτλο «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ WI-FI ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ (5ο Υποέργο)».

Η Προϊσταμένη
Αυτοτελούς Γραφείου ΤΠΕ &
Ποιότητας

05/04/2023

Θεωρήθηκε

Ο Δήμαρχος

Φωτεινή Πατσιούρα ,
ΠΕ Πληροφορικός

Λάζαρος Μαλούτας



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Κοζάνη, 05/04/2023

Μελέτη:	«Ανάπτυξη δημοσίων σημείων ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο στα πλαίσια του έργου «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου»
Αριθ.Μελέτης:	76/2023
Προϋπολογισμός:	47.120€ (με το Φ.Π.Α.)

II.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η δημιουργία ασύρματων σημείων πρόσβασης στο Διαδίκτυο έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει αφενός στην οικονομική ανάπτυξη των πόλεων και αφετέρου στην καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη μέσω της χρήσης πληθώρας εφαρμογών που προσφέρονται μέσω Διαδικτύου (πχ εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, ηλεκτρονικού εμπορίου, κοινωνικά δίκτυα κ.α.). Το δίκτυο σημείων ασύρματης πρόσβασης θα περιλαμβάνει ένα συνδυασμό προηγμένων λύσεων ΤΠΕ και σύγχρονων επιχειρηματικών μοντέλων, με στόχο την παροχή απρόσκοπτης πρόσβασης των επισκεπτών στο Διαδίκτυο και σε δεύτερη φάση σε πληροφορίες στοχευμένου περιεχομένου για τα εμπορικά καταστήματα ή τα αξιοθέατα της πόλης της Κοζάνης.

Συγκεκριμένα, το έργο εντάσσεται στο πλαίσιο ανάπτυξης του εμπορικού κέντρου της πόλης και δημιουργίας «Ανοικτού Κέντρου Εμπορίου (ΑΚΕ)», εξασφαλίζοντας στους επισκέπτες του ΑΚΕ αξιόπιστη ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο, σε ένα σημαντικό ποσοστό της διαδρομής τους, εντός του ΑΚΕ και των γύρω περιοχών χωρίς να επιβαρύνονται με κόστη συνδέσεων 4G ή περιαγωγής.

Το έργο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού για την υλοποίηση δεκαξέξι (16) σημείων ασύρματης πρόσβασης εξωτερικού χώρου, καθώς και την τεχνική υποστήριξη και συντήρηση του εξοπλισμού.

Ο Δήμος θα εξασφαλίσει την ευρυζωνική συνδεσιμότητα υψηλών ταχυτήτων και ποιότητας. Ο ανάδοχος μπορεί να κάνει χρήση νέων ή και υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων, υφιστάμενων υποδομών υπαρχόντων ασύρματων δικτύων ή της υφιστάμενης ανεξάρτητης και μη χρησιμοποιούμενης δομημένης καλωδίωσης οπτικών ινών μεταξύ των κτιρίων του Δήμου για την υλοποίηση μέρους του δικτύου κορμού.

Η βασική προσέγγιση σχεδιασμού της λύσης περιλαμβάνει τις εξής βασικές παραδοχές :

- Την κάλυψη εξωτερικών χώρων
- Την παροχή δυνατότητα roaming μεταξύ των APs

Για τους παραπάνω λόγους, το δίκτυο των σημείων ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο που θα αναπτυχθεί:

- Θα είναι εξωτερικού χώρου, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ελεγχόμενο από εφαρμογές νέφους (cloud controller) για ευελιξία διαχείρισης, αξιοπιστία διασύνδεσης και ύψιστη ασφάλεια.
- Θα παρέχει αδιάλειπτα (24x7) και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες και ειδοποιήσεις (alerts) για τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται, ενώ πρέπει να παρέχεται και η δυνατότητα άμεσης επιδιόρθωσης με τη χρήση εργαλείων εξ' αποστάσεως επιδιόρθωσης που εξασφαλίζει η αρχιτεκτονική cloud
- Θα εξασφαλίζει μέγιστη ασφάλεια και δυναμική προσαρμογή έναντι απειλών με τη χρήση ενημερωμένου λογισμικού
- Θα παρέχει έτοιμη σελίδα αρχικής σύνδεσης (splash page) με δυνατότητα διασύνδεσης από προφίλ κοινωνικών δικτύων
- Θα υποστηρίζει προηγμένες στατιστικές αναλύσεις χρήσης (Advanced Analytics) με δυνατότητες σε βάθος ανάλυσης των λεπτομερειών χρήσης του δικτύου, όπως για παράδειγμα λεπτομερείς αναλύσεις κίνησης δεδομένων, απεικόνιση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα: αριθμούς επισκεπτών, ώρες παραμονής τους σε σύνδεση.

Η διαχείριση των ασύρματων σημείων σύμβασης θα πραγματοποιείται με τη χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα που θα υποδείξει ο Ανάδοχος με τη συναίνεση του αρμόδιου Αυτοτελούς Γραφείου ΤΠΕ-Ποιότητας. Ο ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και να παραμετροποιήσει το σύστημα κεντρικής διαχείρισης που θα είναι σε παραθυρικό περιβάλλον (GUI). Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει client/server αρχιτεκτονική με τοπικό ή απομακρυσμένο client. Μετά την παραμετροποίηση μέσω του συστήματος διαχείρισης θα πρέπει να είναι εφικτά τα παρακάτω:

- η παρακολούθηση των σημείων ασύρματης πρόσβασης
- η διαχείριση των ασύρματων συστημάτων
- η αυτόματη ανακάλυψη των δικτυακών συσκευών
- Η απεικόνιση των συσκευών
- η απεικόνιση των στατιστικών
- ο καθορισμός διαφορετικών επιπέδων χρήσης και πρόσβασης
- η παροχή συναγερμών σε περίπτωση ανωμαλίας/βλάβης συσκευής
- ο έλεγχος και ορισμός ορίων του εύρους download και upload ανά χρήστη
- ο έλεγχος και ορισμός ορίων του εύρους συνολικά
- η προβολή αναφορών και στατιστικών στοιχείων χρήσης και χρηστών σε πραγματικό χρόνο και συγκεντρωτικά
- η υποστήριξη whitelist με κριτήρια όπως η διεύθυνση MAC
- η υποστήριξη blacklist με κριτήρια όπως η διεύθυνση MAC
- η υποστήριξη whitelist για συγκεκριμένες ιστοσελίδες
- η δυνατότητα αποκοπής ή εφαρμογής φίλτρου στην πρόσβαση συγκεκριμένων ιστοσελίδων βάσει ρητής αναφοράς αυτών ή βάσει κατηγοριών ιστοσελίδων

- η δημιουργία αρχείων καταγραφής (log files) κίνησης

Ο ανάδοχος στα πλαίσια του έργου θα πρέπει να προσκομίσει αναλυτικό σχέδιο ανάπτυξης, τοπολογίας και αρχιτεκτονικής των ασύρματων σημείων πρόσβασης στα σημεία ενδιαφέροντος. Ωστόσο, η χωρική τοποθέτηση των σημείων μπορεί να τροποποιηθεί, ανάλογα με τις ανάγκες και τις συνθήκες που θα προκύψουν κατά την υλοποίηση του Δικτύου.

Για την προμήθεια του εξοπλισμού πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές που θα αναφερθούν παρακάτω για να διασφαλίζεται η ποιότητα των προμηθευόμενων ειδών και η αντοχή τους που θα καθιστά δυνατό τον αντικειμενικό προσδιορισμό των προϊόντων. Η προσκόμιση και τοποθέτηση των προϊόντων θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες της Αρμόδιας Υπηρεσίας και το αναλυτικό σχέδιο ανάπτυξης, τοπολογίας και αρχιτεκτονικής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει όλο τον επιμέρους εξοπλισμό και λογισμικό που απαιτείται με βάση την προσφερόμενη από αυτόν λύση, ακόμη και αν δεν περιλαμβάνεται στην διακήρυξη, προκειμένου η προσφερόμενη λύση να είναι πλήρως λειτουργική αρκεί να μην ξεπερνάει τον προϋπολογισμό του της συγκεκριμένης τεχνικής έκθεσης.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας του έργου τριών (3) τουλάχιστον ετών, ενώ ο χρόνος παράδοσής του εξοπλισμού και του έργου δε θα πρέπει να υπερβαίνει τους έξι (6) μήνες. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και αντιστοιχεί στο 3% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ, με ανάλογη στρογγυλοποίηση (άρθρο 72 παρ.2 του Ν.4412/16). Άρνηση της άρτιας εκτέλεσης της προμήθειας είναι λόγος για την έκπτωση του προμηθευτή.

Στους πίνακες που ακολουθούν περιγράφονται οι γενικές απαιτήσεις του έργου και των υπηρεσιών εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού και οι προδιαγραφές του εξοπλισμού.

I. Περιγραφή Γενικών Απαιτήσεων Έργου

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A	Γενικές Απαιτήσεις			
A.1	Το σύνολο του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί θα είναι νέο, σύγχρονο και δεν θα έχει ανακοινωθεί από τον κατασκευαστή αντικατάσταση ή/και απόσυρσή του	ΝΑΙ		
A.2	Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού θα έχει πιστοποίηση CE. Τα σχετικά τεχνικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από φορείς αναγνωρισμένους από την ΕΕ.	ΝΑΙ		
A.3	Το σύνολο του εξοπλισμού υλοποίησης των σημείων ασύρματης πρόσβασης θα εγκατασταθεί στα σημεία υλοποίησης των wifi hotspots σύμφωνα με τις υποδείξεις της Αναθέτουσας Αρχής.	ΝΑΙ		
A.4	Ο ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει για το Δίκτυο Πρόσβασης εξοπλισμό που δε θα απαιτεί αδειοδότηση.	ΝΑΙ		
A.5	Ο ανάδοχος θα διασφαλίσει ότι η λειτουργία του δικτύου δε θα προκαλεί περιβαλλοντική επιβάρυνση και ότι τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας μετά την εγκατάσταση και λειτουργία του δικτύου θα διατηρούνται στα επιτρεπτά όρια, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.	ΝΑΙ		
A.6	Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να αξιοποιήσουν οποιαδήποτε τεχνολογική λύση επιθυμούν για την υλοποίηση του δικτύου διανομής υπό την προϋπόθεση ότι θα έχει την έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής αν επιβαρύνει με επιπλέον λειτουργικά έξοδα το Φορέα πλην των επικοινωνιακών τελών σε συνδέσεις των σημείων ασύρματης πρόσβασης.	ΝΑΙ		
A.7	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει όλο τον επιμέρους εξοπλισμό και λογισμικό που απαιτείται με βάση την προσφερόμενη από αυτόν λύση και δεν περιλαμβάνεται στην διακήρυξη, προκειμένου η προσφερόμενη λύση να είναι πλήρως λειτουργική αρκεί να μην ξεπερνάει τον προϋπολογισμό του της συγκεκριμένης τεχνικής έκθεσης.	ΝΑΙ		

A.8	Αποδεδειγμένη απόδοση του προτεινόμενου εξοπλισμού που να συμπεριλαμβάνει και τον Διαχείριση κυκλοφοριακής συμφόρησης (RF).	ΝΑΙ		
-----	---	-----	--	--

II. Περιγραφή Προδιαγραφών Τεχνικού Εξοπλισμού

ΠΙΝΑΚΑΣ II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ II. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1. Μονάδες δικτύου διανομής 2,4GHz, 5GHz				
1.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	ΝΑΙ		
1.2	Αριθμός μονάδων	16		
1.3	Εύρος Φάσματος 2,4 GHz και 5GHz	ΝΑΙ		
1.4	<u>Συσκευές Διεπαφής</u>			
	1.4.1 Θύρα Κονσόλας/ Διαχείρισης (Console Port)	ΝΑΙ		
	1.4.2 10/100/1000Mbps (υποστηρίζει PoE)	ΝΑΙ		
	1.4.3 Θύρα SFP	ΝΑΙ		
1.5	Radio	dual-radio dual-band		
1.6	Υποστηριζόμενα Πρότυπα Επικοινωνίας	Concurrent 802.11ax and 802.11a/b/g/n/ac		
1.7	Συχνότητα Λειτουργίας (Operating Bands)	802.11b/g/n/ac/ax: 2.4G ~ 2.4835GHz 802.11a/n/ac/ax: 5G: 5.150~5.350GHz, 5.725~5.850GHz		
1.8	Τύπος Κεραίας	Built-in directional Antenna		
1.9	Κέρδος Κεραίας	9dBi		
1.10	Μέγιστη Ισχύς Εξόδου (Max Throughout)	Up to 0.575Gbps@2.4G UP to 1.2Gbps@5G UP to 2.4Gbps per AP		

1.11	Χωρικά Ρεύματα (Spatial Streams)	4 spatial streams, MU-MIMO		
1.12	Διαμόρφωση (Modulation)	<p>OFDM: BPSK@6/9Mbps, QPSK@12/18Mbps, 16-QAM@24Mbps, 64-QAM@48/54Mbps</p> <p>DSSS: DBPSK@1Mbps, DQPSK@2Mbps and CCK@5.5/11Mbps</p> <p>MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM and 256QAM</p> <p>OFDM: BPSK@6/9Mbps, QPSK@12/18Mbps, 16-QAM@24Mbps, 64-QAM@48/54Mbps</p> <p>DSSS: DBPSK@1Mbps, DQPSK@2Mbps and CCK@5.5/11Mbps</p> <p>MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM and 1024QAM</p>		
1.13	Μέγιστη ισχύς μετάδοσης (Maximum Transmit Power)	28dBm		
1.14	Ρυθμιζόμενη Ισχύς (Adjustable Power)	1dBm		
1.15	Διαβάθμιση IP (IP Rating)	IP68		
1.16	Θύρα Διαχείρισης	1 console port		
1.17	Τροφοδοσία	Support PoE (802.3af / 802.3at) Support 44 ~ 57V DC power supply		
1.18	Μέγιστη Κατανάλωση	<12,95W		
1.19	<u>WLAN</u>			
	1.19.1 Maximum clients per AP	Up to 1024		

	1.19.2 Χωρητικότητα SSID (SSID Capacity)	Up to 32		
	1.19.3 SSID hiding	NAI		
	1.19.4 Configuring the authentication mode, encryption mechanism, and VLAN attributes for each SSID	NAI		
	1.19.5 Remote Intelligent Perception Technology (RIPT)	NAI		
	1.19.6 Intelligent load balancing based on the number of users or traffic	NAI		
	1.19.7 STA control	SSID/radio-based		
	1.19.8 Bandwidth control	STA/SSID/AP-based speed control		
1.20	<u>Ασφάλεια</u>			
	1.20.1 PSK, Web authentication	NAI		
	1.20.2 Data encryption	WPA (TKIP) , WPA2 (AES), WPA-PSK, and WEP (64 or 128 bits)		
	1.20.3 QR code authentication	NAI		
	1. 20. 4 SMS authentication	NAI		
	1.20.5 PEAP authentication	NAI		
	1.20.6 RADIUS	NAI		
	1.20.7 Εφαρμογή (συνθήκες υγρασίας)	Operating Temperature : -40°C to 65°C		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2. Συσκευή μέτρησης θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας του χώρου και έλεγχο της κατάστασης των παραθύρων (ανοιχτά/κλειστά) με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά:				
2.1	Για τα προσφερόμενα είδη να αναφέρεται το μοντέλο, η εταιρεία κατασκευής και η χώρα κατασκευής.	NAI		
2.2	Αριθμός μονάδων	16		

2.3	Απομακρυσμένη εποπτεία μέσω website ή app (Android, iOS)	ΝΑΙ		
2.4	Σύνδεση μέσω Wi-Fi 2.4 GHz (stand-alone συσκευή)	ΝΑΙ		
2.5	Μέτρηση θερμοκρασίας	ΝΑΙ		
2.6	Μέτρηση σχετικής υγρασίας	ΝΑΙ		
2.7	Περίβλημα συσκευής ABS	ΝΑΙ		
2.8	Δυνατότητα παροχής ρεύματος από micro-USB 5 VDC	ΝΑΙ		
2.9	Δυνατότητα παροχής ρεύματος από τροφοδοτικό 5-12 VDC	ΝΑΙ		
2.10	Γενική είσοδος για μαγνητικές επαφές	ΝΑΙ		
2.11	Έλεγχο της κατάστασης των παραθύρων (ανοιχτά/κλειστά)	ΝΑΙ		
2.12	Δήλωση συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
3. Δρομολογητές τερματικού σημείου				
3.1	Αριθμός μονάδων	12		
3.2	Τύπος	Για τοποθέτηση σε RACK		
3.3	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας	Multi-core		
3.4	Κεντρική μνήμη (RAM) εγκατεστημένη	Τουλάχιστον 2GB		
3.5	10/100/1000 Ethernet ports	8		
3.6	SFP port	1 SFP port 1 SFP+ port(non-combo)		
3.7	Concurrent Session	600,000		
3.8	Cache Capacity	100GB		

3.9	Network Protocol	<p>Support TCP/IP protocols, including IP, ICMP, TCP, UDP, etc.</p> <p>Support multiple routing protocols, including static routing, RIP (V1 / V2) and OSPF</p> <p>Support DHCP Relay and DHCP Server</p> <p>Support PPPoE Client</p> <p>Support NAT and multiple NAT ALG including FTP, H.323, DNS, etc. Support ARP, trusted ARP, proxy ARP, etc.</p> <p>Support Ping and Traceroute fault detection</p>		
3.10	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να καλύπτεται από δωρεάν εγγύηση με επιτόπου ανταπόκριση την επόμενη εργάσιμη μέρα.	ΝΑΙ		
3.11	Να εγκατασταθεί και να γίνει παραμετροποίηση σύμφωνα με την ανάγκη της υπηρεσίας.	ΝΑΙ		
3.12	Εκπαίδευση του προσωπικού και υποστήριξη για 4 χρόνια.	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
4. Προδιαγραφές Υπηρεσιών Νέφους (Cloud Specifications) Ελεγκτή Λειτουργίας				
4.1	Χωρητικότητα (System Capacity)	Απεριόριστα		

4.2	Πύλη επισκεπτών (Guest Portal)	NAI		
4.3	Κονσόλα Διαχείρισης (Management Platform)	Web / Mobile APP		
4.4	Υποστηριζόμενα Προϊόντα (Supported Products)	Wireless AP, Switches, Gateway		
4.5	Dashboard with Google Maps	NAI		
4.6	Αρχιτεκτονική Πολλαπλών Μισθόσεων (Multi-tenant)	NAI		
4.7	Προνόμια Διαχειριστή (Account Privileges)	NAI		
4.8	Ομάδες Χρήσης (Multi-level groups)	NAI		
4.9	Υπηρεσία Project Handover	NAI		
4.10	Υπηρεσία Project Sharing	NAI		
4.11	Υπηρεσία HeatMapping	NAI		
4.12	Υπηρεσία Automatic Wall Identification	NAI		
4.13	Floor Plan Format	JPG, PNG, BIMAP, DXF		
4.14	Υπηρεσία Manually Drawing Obstacles	NAI		
4.15	Εξαγωγή αναφορών (Report Export)	NAI		
4.16	Customized captive portal	NAI		
4.17	Πολυγλωσσική Υποστήριξη (Multi-languages support)	NAI		
4.18	Έλεγχος Πόρων Δικτύου (Control access to network resources)	Time/Device/Traffic-limit policy		
4.19	Αυθεντικοποίηση (Flexible authentication options)	PPSK (Staff), Voucher Access Code, One-click Portal, Social Login (Facebook), Open		
4.20	Αναφορές (Daily/Weekly/Monthly Device/Client/Network Summary Report)	NAI		

4.21	Top 10 SSID/Traffic/Client/AP Analytic Report	NAI		
4.22	Εξαγωγή δεδομένων Αναφοράς (Report Export)	CSV/PDF		
4.23	Remotely reboot devices, web-CLI advanced diagnostic	NAI		
4.24	Ειδοποιήσεις (Alarm Notification)	Email / App		
4.25	Operation/Upgrade/Config/ Client/Connection Log	NAI		
4.26	Κινητή Εφαρμογή (Cloud Mobile APP)	NAI		
	4.26.1 Πλατφόρμα Διαχείρισης Συσκευών (Device Monitoring Dashboard)	NAI		
	4.26.2 Δυνατότητα Οπτικοποίησης Τοπολογίας (Network Overview Topology)	NAI		
	4.26.3 Έλεγχος Χρηστών (User Monitoring)	NAI		
	4.26.4 Client Monitoring	NAI		
	4.26.5 Υπηρεσία Switch Quick Provisioning	NAI		
	4.26.6 Υπηρεσία AP Quick Provisioning	NAI		
	4.26.7 Security GW Provisioning	NAI		
	4.26.8 Wireless Network Inspection & Optimization	NAI		
	4.26.9 Διαχείριση Firmware	NAI		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
5. Καλώδιο UTP				
5.1	Ποσότητα σε μέτρα (μήκος)	500		

5.2	Categories	Cat 6		
5.3	Τύπος θωράκισης	STP		
5.4	Εφαρμογή: κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους	ΝΑΙ		
5.5	Πιστοποίηση	ISO/IEC 11801, TIA/EIA568B.2		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
6. Ιστοί δαγκάνες				
6.1	Ποσότητα σε τεμάχια	16		
6.2	Εφαρμογή: κατάλληλος για ιστό ή τοίχο, κατάλληλος για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
7. Λογισμικό διαχείρισης δρομολογητή ασύρματου δικτύου				
7.1	Λογισμικό παρακολούθησης χρήσης του ασύρματου δικτύου Ανοικτού Κώδικα	ΝΑΙ		
7.2	Πρόσβαση προστατευμένη με κωδικό	ΝΑΙ		
7.4	Δυνατότητα παραμετροποίησης σελίδας πρόσβασης χρηστών	ΝΑΙ		
7.5	Δυνατότητα εισαγωγής ανακοινώσεων & ειδοποιήσεων στην αρχική σελίδα πρόσβασης	ΝΑΙ		
7.6	Ηλεκτρονικό σύστημα υποστήριξης (e-ticketing)	ΝΑΙ		
7.7	Ιστορικό εισόδου στο σύστημα διαχείρισης	ΝΑΙ		
7.8	Παραμετροποίηση πρόσβασης χρηστών με κωδικό εισόδου / redirect / προπληρωμένη κάρτα /	ΝΑΙ		

	ελεύθερη πρόσβαση ή με συνδυασμό των παραπάνω			
7.9	Πλήρης εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού και λογισμικού στα σημεία που θα υποδειχθούν από την αναθέτουσα αρχή	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
8. Υπηρεσίες Παραμετροποίησης και εγκατάστασης συσκευών ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης				
8.1	Υπηρεσίες Παραμετροποίησης και εγκατάστασης συσκευών ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης	ΝΑΙ		
8.2	Διασύνδεση δρομολογητή με συσκευή ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης με οπτική ίνα	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
9. Πιλοτική λειτουργία και εκπαίδευση διαχειριστών και χρηστών				
9.1	Πιλοτική λειτουργία και εκπαίδευση διαχειριστών	ΝΑΙ		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
10. Ηλεκτρολογικές εργασίες				
10.1	Ηλεκτρολογικές εργασίες σε όλα τα σημεία ασύρματης πρόσβασης	ΝΑΙ		

III. Προδιαγραφές Υπηρεσιών

A. Εγκατάσταση, διασύνδεση και παραμετροποίηση εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος οφείλει να προχωρήσει στην εγκατάσταση, διασύνδεση και παραμετροποίηση του εξοπλισμού στα σημεία εγκατάστασης μετά τον έλεγχο εκτίμησης των σημείων τοποθέτησης και να πραγματοποιήσει τις δοκιμές και τους ελέγχους καλής/ορθής λειτουργίας του εξοπλισμού. Η καλωδίωση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων και η τυχόν απαιτούμενη χρήση γερανοφόρου οχήματος στα σημεία εγκατάστασης θα γίνει από συνεργεία του Δήμου.

Επιπλέον, οφείλει να πραγματοποιήσει αρχικούς ελέγχους εκτίμησης των σημείων. Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει και εργασία επίδειξης της παραμετροποίησης του εξοπλισμού και εκπαίδευσης της λειτουργίας για χρήστες με ειδικά δικαιώματα επί του δικτύου.

Τέλος, περιλαμβάνεται και η παράδοση τεχνικής αναφοράς (technical report) με πληροφορίες περί της δικτύωσης και της παραμετροποίησης.

B. Ασφάλεια και προστασία κοινού:

Η ασφάλεια και η προστασία θα πρέπει να διασφαλίζεται στους παρακάτω τομείς:

- ασφάλεια Πρόσβασης (Access Control) που αφορά στην πλήρη προστασία των προσωπικών πληροφοριών, στην προστασία από επιθέσεις, ιούς, στην παραβίαση συστήματος πρόσβασης και μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης, δημοσιοποίηση εσφαλμένων δεδομένων,
- ασφάλεια Δικτύων Επικοινωνιών (Network Security), αφορά στην προστασία των πληροφοριών κατά τη μετάδοσή τους μέσω των δικτυακών υποδομών,
- προστασία από την Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία.

IV. Γενικές Υποχρεώσεις Αναδόχου

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίζει με κάθε τρόπο την απρόσκοπτη και αδιάλειπτη λειτουργία των σημείων ασύρματης πρόσβασης.
2. Η παροχή όλων των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας :
 - **για θέματα κεραιών αρμοδιότητας της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (www.eete.gr):**
 - Ν.4070/2012, «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις»,
 - Ν.2801/2000, «Ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις» για θέματα κεραιών,
 - ΚΥΑ27217/505/4-6-2013, «Εγκαταστάσεις Κατασκευών Κεραιών Χαμηλής Ηλεκτρομαγνητικής Περιβαλλοντικής Όχλησης, εξαιρούμενες από την αδειοδότηση σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 30 του Ν. 4070/2012», καθώς και κάθε κανονισμό, σύσταση και απόφαση της παραπάνω επιτροπής
 - **για θέματα απορρήτου επικοινωνιών αρμοδιότητας της Αρχής Διασφάλισης του Απορρήτου των Επικοινωνιών (www.adae.gr):**
 - Ν.2472/97, «Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα»,
 - Ν.2774/99, «Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στον τηλεπικοινωνιακό τομέα»,
 - Ν.3471/2006, «Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τροποποίηση του Ν.2472/1997»,
 - Ν.3917/2011, «Διατήρηση δεδομένων που παράγονται ή υποβάλλονται σε επεξεργασία σε συνάρτηση με την παροχή διαθέσιμων στο κοινό υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών ή δημόσιων δικτύων επικοινωνιών, χρήση συστημάτων επιτήρησης με τη λήψη ή καταγραφή ήχου ή εικόνας σε δημόσιους χώρους και συναφείς διατάξεις», Αριθμός πράξης 01/2013 (ΦΕΚ Β' 3433/31-12-2013), καθώς και κάθε κανονισμό, σύσταση και απόφαση της παραπάνω αρχής.
 - Νόμος 4624/2019 : Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων
3. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψιν τα διεθνή πρότυπα Ασύρματων Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών, τις βέλτιστες πρακτικές που ακολουθούνται διεθνώς στο χώρο

των Ασύρματων και Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών και τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

4. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού

V. Γενικές Υποχρεώσεις Φορέα

1. Ο φορέας είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση και καλή λειτουργία των υποδομών (δικτυακών ή υπολογιστικών συστημάτων) των κτιρίων που είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός.
2. Ο φορέας έχει την υποχρέωση να διευκολύνει την πρόσβαση στα σημεία που είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός για τους ελέγχους πρόληψης και την αποκατάσταση βλαβών.

VI. Διάρκεια έργου

Το έργο θα έχει διάρκεια **έξι (6) μήνες** από την υπογραφή της σύμβασης.

VII. Ελάχιστες Προϋποθέσεις Τεχνικής Ικανότητας Αναδόχου

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- να διαθέτει Ομάδα έργου υλοποίησης και υποστήριξης που να απαρτίζεται από 2 στελέχη εξειδικευμένα στον τομέα πληροφορικής και δικτύων
- να διαθέτει τεκμηριωμένα αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα και τεχνογνωσία στην υλοποίηση του αντικειμένου του έργου. Ελάχιστη προϋπόθεση συμμετοχής αποτελεί το γεγονός, ο υποψήφιος Ανάδοχος να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την υλοποίηση (ολοκλήρωση εντός αρχικού χρονοδιαγράμματος, εντός του αρχικού προϋπολογισμού, εντός των προδιαγραφών ποιότητας), σε δύο (2) τουλάχιστον αντίστοιχα έργα ανάπτυξης, εγκατάστασης, παραμετροποίησης δημοσίων σημείων ασύρματης πρόσβασης αντίστοιχα του φυσικού αντικειμένου, μεγέθους και πολυπλοκότητας σε Φορέα του Δημοσίου ή Ιδιωτικού Τομέα αντίστοιχο με το προκηρυσσόμενο, έργο, τα τελευταία πέντε (5) έτη, επιτυχώς. Αντίστοιχο έργο ορίζεται ένα έργο, που αφορά σε όμοιο ή ισοδύναμο, από πλευράς απαιτήσεων υλοποίησης φυσικό αντικείμενο με το προκηρυσσόμενο έργο.

VIII. Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης και Καλής Λειτουργίας

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας του έργου τριών (3) τουλάχιστον ετών. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και αντιστοιχεί στο 3% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ, με ανάλογη στρογγυλοποίηση. (άρθρο 72 παρ.2 του Ν.4412/16). Ο ανάδοχος οφείλει να παρέχει στον Φορέα αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων ή των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας.

Στις υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνονται:

1. **Διενέργεια περιοδικών ελέγχων** . Οι ακριβείς ημερομηνίες θα καθοριστούν σε συνεννόηση με το Αυτοτελές Γραφείο ΤΠΕ και Ποιότητας. Οι έλεγχοι θα διενεργούνται από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς και θα αφορούν σε όλα τα εξαρτήματα και τα σημεία εγκατάστασης εξοπλισμού. Οι ακριβείς ημερομηνίες θα καθοριστούν σε συνεννόηση με το Αυτοτελές Γραφείο ΤΠΕ και Ποιότητας. Οι έλεγχοι θα διενεργούνται από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς και θα αφορούν σε όλα τα εξαρτήματα και τα σημεία εγκατάστασης κεραιών.
2. **Αποκατάσταση βλαβών εξοπλισμού – Υλικού/Λογισμικού**. Διάγνωση τυχόν βλάβης εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών από την αναγγελία της. Επίσης, περιλαμβάνονται οι ενέργειες (εργασίες και ανταλλακτικά) που απαιτείται να εκτελεστούν στον εξοπλισμό (υλικό-λογισμικό προκειμένου να αποκατασταθεί η ομαλή λειτουργία τους μετά την εμφάνιση βλάβης ή προβλήματος. Η αντικατάσταση εξοπλισμού όπου πραγματοποιείται θα είναι με νέο εξοπλισμό (υλικό) όμοιο ή ισοδύναμο συμβατό τεχνικά που λειτουργεί κανονικά ή με το αντίστοιχο λογισμικό που θα πρέπει να παραμετροποιηθεί άμεσα. Ο ανάδοχος οφείλει να παρέχει όλα τα σχετικά έγγραφα που να

τεκμηριώνουν την προσφερόμενη εγγύηση των νέων υλικών που θα εγκατασταθούν. Επιπλέον, η παραμετροποίηση του νέου εξοπλισμού θα πρέπει να συμφωνεί με την τρέχουσα δρομολόγηση της κίνησης των δεδομένων μεταξύ των κόμβων.

3. **Εξασφάλιση Ανταλλακτικών.** Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να έχει όλα τα απαραίτητα καινούρια ανταλλακτικά για την επισκευή και συντήρηση του Δικτύου.
4. **Συντήρηση έτοιμου λογισμικού –συστημάτων** που περιλαμβάνει την αναβάθμιση νέων εκδόσεων λογισμικού των συστημάτων και την αντιμετώπιση σφαλμάτων, καθώς και την αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού. Τέλος, υποχρεούται να παρέχει όλες τις νέες εκδόσεις του λογισμικού των δικτυακών συσκευών.
5. Ο ανάδοχος παρέχει **υποστήριξη** για επίλυση τυχόν προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και λογισμικού απομακρυσμένης σύνδεσης και πρόσβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και καλής λειτουργίας καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει, και θα επιστραφεί με την οριστική παραλαβή των υπηρεσιών.

Λοιπά:

1.Θα πρέπει, **επί ποινή απορρίψεως**, να κατατεθεί έντυπη τεχνική προσφορά η οποία εκτός των άλλων θα πρέπει με σαφήνεια να περιγράφει τα προς προμήθεια προϊόντα και τις υπηρεσίες που θα παρέχονται από τον ανάδοχο σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές όπως ορίζονται στις παρακάτω ενότητες της παρούσας τεχνικής έκθεσης:

I. Περιγραφή Γενικών Απαιτήσεων (Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το συγκεκριμένο πίνακα συμπληρωμένο στήλες Απάντηση-Παραπομπή)

II. Περιγραφή τεχνικών προδιαγραφών Εξοπλισμού (Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το συγκεκριμένο πίνακα συμπληρωμένο στήλες Απάντηση-Παραπομπή)

III. Προδιαγραφές Υπηρεσιών (Ο ανάδοχος οφείλει να περιγράψει αναλυτικά τις υπηρεσίες που θα παρέχει βάσει των τεχνικών προδιαγραφών)

VII. Ελάχιστες Προϋποθέσεις Τεχνικής Ικανότητας Αναδόχου

2. Ο κάθε προμηθευτής μπορεί να φέρει, την οικονομική του προσφορά σε έντυπη και επεξεργάσιμη ηλεκτρονική μορφή (π.χ. ODF, MS-Excel) σύμφωνα με τον πίνακα I. «Ενδεικτικός Οικονομικός Προϋπολογισμός».

Η Συντάξασα
Προϊσταμένη Αυτοτελούς
Γραφείου ΤΠΕ & Ποιότητας

05/04/2023
Θεωρήθηκε
Ο Δήμαρχος

Φωτεινή Πατσιούρα
ΠΕ Πληροφορικός

Λάζαρος Μαλούτας

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ

ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Κοζάνη, 05/04/2023

Μελέτη: «Ανάπτυξη δημοσίων σημείων ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο στα πλαίσια του έργου «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου»»
Αριθ.Μελέτης: 76/2023
Προϋπολογισμός: 47.120,00 € (με το Φ.Π.Α.)

I. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή	Σύνολο
Εξοπλισμός				
1.	Συσκευές ασύρματης πρόσβασης εξωτερικού χώρου τύπου A – 5GHz /2.4GHz (Outdoor wireless access point)	16	700,00 €	11.200,00 €
2.	Συσκευή μέτρησης θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας του χώρου και έλεγχο της κατάστασης των παραθύρων (ανοιχτά/κλειστά)	16	425,00 €	6.800,00 €
3.	Δρομολογητές τερματικού σημείου	16	800,00 €	12.800,00 €
4.	Καλώδιο Δικτύου (UTP 5e/6) 500μ	1	200,00 €	200,00 €
5	Ιστοί – Δαγκάνες	16	125,00 €	2.000,00 €
Υπηρεσίες				
11.	Υπηρεσίες Εγκατάστασης, διασύνδεσης, παραμετροποίησης	1	5.000,00 €	5.000,00 €
Σύνολο Χωρίς ΦΠΑ:				38.000,00€
ΦΠΑ:				9.120,00€
Τελικό Σύνολο:				47.120,00€

Η Συντάξασα
Προϊσταμένη
Αυτοτελούς Γραφείου ΤΠΕ-
Ποιότητας

05/04/2023
Θεωρήθηκε

Ο Δήμαρχος

Φωτεινή Πατσιούρα ,
ΠΕ Πληροφορικός

Λάζαρος Μαλούτας