



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΝΟΜΟΣ ΧΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Μ Ε Λ Ε Τ Η

**«Προμήθεια και εγκατάσταση Ασύρματου Δημόσιου WiFi
Δικτύου Ανοιχτού Κέντρου Εμπορίου Δ. Χίου»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Γενικά

Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά την Προμήθεια και εγκατάσταση Ασύρματου Δημόσιου WiFi Δικτύου στο Ανοιχτό Κέντρο Εμπορίου Δ. Χίου.

Το δίκτυο θα παρέχει ασφαλή ελεύθερη πρόσβαση στο διαδίκτυο στην περιοχή του Ανοιχτού Κέντρου Εμπορίου, και συγκεκριμένα στην ζώνη που περικλείεται από τις οδούς Βενιζέλου, Απλωταριάς, Δωρόθεου Πρώιου – Αμάντου και 11ης Νοεμβρίου – Νικ. Ράλλη – Βουπάλου.

Η δαπάνη της παρούσης προμήθειας, όπως αυτή αναλύεται στο συνημμένο προϋπολογισμό, ανέρχεται στο ποσό των 65.000,00 ευρώ χωρίς τον ΦΠΑ και υπάρχει σχετική εγκεκριμένη χρηματοδότηση στο πλαίσιο του έργου Ανοιχτό Κέντρο Εμπορίου Δ. Χίου με κωδικό ΟΠΣ 5035499.

Η προμήθεια προβλέπεται να εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/16 όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει μέχρι σήμερα.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η αύξηση στην ευρυζωνική διείσδυση αποτελεί έναν παράγοντα που συμβάλει τόσο στην οικονομική ανάπτυξη όσο και στην καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η παρούσα ενέργεια, η οποία αποσκοπεί στην παροχή της δυνατότητας στους δημότες – επισκέπτες του Δήμου Χίου για δωρεάν ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο με τεχνολογία WiFi. Η ζητούμενη περιοχή κάλυψης, αφορά το εμπορικό κέντρο του Δήμου Χίου που στην παρούσα χρονική περίοδο δεν διαθέτει κάποια υποδομή.

Σκοπός του Έργου

Το αντικείμενο του παρόντος έργου είναι η υλοποίηση δικτύου δωρεάν ασύρματης πρόσβασης (Public-WiFi) στο Διαδίκτυο που θα καλύπτει περιοχή από το εμπορικό κέντρο του Δήμου Χίου και η οποία περικλείεται από τις οδούς Ε. Βενιζέλου, Απλωταριάς, Δωρόθεου Πρώιου – Αμάντου και 11ης Νοεμβρίου – Νικ. Ράλλη – Βουπάλου.



κερδοφορία των επιχειρήσεων

Στα σημεία ασύρματης πρόσβασης, που θα εγκατασταθούν σε συγκεκριμένα σημεία της περιοχής παρέμβασης, ο χρήστης χρησιμοποιώντας μια ασύρματη δικτυακή συσκευή θα έχει την δυνατότητα δωρεάν πρόσβασης στο διαδίκτυο και παράλληλα ενημέρωσης του με διάφορες πληροφορίες (π.χ. εμπορικού, τουριστικού ενδιαφέροντος κλπ.) για τον Δήμο.

Με τον τρόπο αυτό ο Δήμος Χίου στα πλαίσια της ανάπτυξης του εμπορικού κέντρου, θα δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες που θα αυξήσουν την επισκεψιμότητα -και κατά συνέπεια θα τονώσουν την εμπορική δραστηριότητα και την

Για την υλοποίηση του ανωτέρω, θα υπάρχουν με ευθύνη του Δήμου Χίου οι απαραίτητες καλωδιώσεις διασύνδεσης με τις υποδομές τους καθώς και έτοιμα διαμορφωμένα σημεία εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων στα οποία θα πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του ζητούμενου εξοπλισμού.

Τα ακριβή σημεία εγκατάστασης θα υποδειχθούν από τον υποψήφιο Ανάδοχο σε συνεργασία με τους υπευθύνους του Δήμου Χίου κατά την Μελέτη Εφαρμογής, ώστε να καλύπτουν πλήρως την περιοχή του εμπορικού κέντρου συμπεριλαμβανομένης και της οδού Απλωταριάς.

Αρχιτεκτονική του Δικτύου

Για την ανάπτυξη του ζητούμενου δημόσιου Δικτύου παροχής πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Public Wi-Fi) θα πρέπει να γίνει χρήση ενσύρματης (οπτική καλωδίωση) και ασύρματης (mesh τεχνολογία) διασύνδεσης. Το δίκτυο θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

Κεντρικό Σημείο: Είναι το σημείο στο οποίο θα τερματίζονται το κύκλωμα διασύνδεσης στο Internet και όλες οι ενσύρματες συνδέσεις από τα σημεία ασύρματης πρόσβασης. Για την υλοποίηση του θα χρησιμοποιηθεί ένας στεγασμένος χώρος εντός του κτιρίου του Δημαρχείου ο οποίος με ευθύνη του Δήμου Χίου θα έχει διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε να διαθέτει:

- Τηλεπικοινωνιακό ικρίωμα (Rack) για την εγκατάσταση του εξοπλισμού και τον τερματισμό των καλωδιώσεων Fiber/UTP
- Κατάλληλο κύκλωμα διασύνδεσης με το Διαδίκτυο (Internet Feed) που θα μπορεί να υποστηρίξει την απαιτούμενη κίνηση
- κατάλληλο τερματικό εξοπλισμό του κυκλώματος διασύνδεσης (Router/Firewall)
- κατάλληλη διαρρύθμιση και υποδομές ώστε να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτήσεις ενός σύγχρονου Computer Room (π.χ. ασφάλεια, παροχή ρεύματος, κλιματισμός κ.λ.π.)
- Πρόβλεψη για την φιλοξενία - διασύνδεση του ζητούμενου μεταγωγού Layer-3 Switch που θα προσφέρει ο Ανάδοχος με την προτεινόμενη λύση του.
- Patch Panels στα οποία θα έχουν τερματιστεί όλες οι καλωδιώσεις

Σημείο Διαμοιρασμού-Πρόσβασης: Είναι το σημείο στο οποίο υπάρχει εγκατεστημένη ασύρματη συσκευή (Access Points) τελευταίας τεχνολογίας 802.11ax η οποία:

- Συνδέεται με το «Κεντρικό Σημείο» μέσω οπτικών ινών
- Συνδέεται με τις γειτονικές ασύρματες συσκευές πρόσβασης, για τις οποίες ΔΕΝ υπάρχει πρόβλεψη για ενσύρματη σύνδεση, μέσω ασύρματης τεχνολογίας (mesh).
- Λειτουργεί σαν «Σημείο Πρόσβασης» δηλαδή εντός της ακτίνας κάλυψής του, παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο στους χρήστες που συνδέονται σε αυτό.

Το πλήθος των ζητούμενων «Σημείων Διαμοιρασμού-Πρόσβασης» θα είναι συνολικά οκτώ (8) και τα ακριβή σημεία εγκατάστασης τους, θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο κατά τον επιτόπιο έλεγχο (Site Survey) και την Μελέτη Εφαρμογής, σε συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου Χίου.

Σημείο Πρόσβασης: Είναι το σημείο στο οποίο υπάρχει εγκατεστημένη ασύρματη συσκευή (Access Points) τελευταίας τεχνολογίας 802.11ax η οποία στους χρήστες που βρίσκονται στην ακτίνα κάλυψής του και συνδέονται σε αυτό, παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Χρησιμοποιεί τις ζώνες συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz.

Δίκτυο Διανομής: Αφορά το δίκτυο διασύνδεσης των Access Points μεταξύ τους, αλλά και με το «Κεντρικό Σημείο». Υλοποιείται τόσο με την χρήση οπτικών ινών όσο και με την χρήση της ζώνης συχνοτήτων των 5GHz

Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου: Αποτελεί το κεντρικό σημείο διαχείρισης και παρακολούθησης του ασύρματου δικτύου και της υπηρεσίας ελεύθερης πρόσβασης στο διαδίκτυο. Διαχειρίζεται και παρακολουθεί το σύνολο του εξοπλισμού και των υπηρεσιών του δικτύου.

Η ανωτέρω προτεινόμενη αρχιτεκτονική έχει επιλεγεί καθώς διασφαλίζει επεκτασιμότητα της λύσης μέσω της εγκατάστασης πρόσθετων WiFi Access Points - αδειών, ώστε να καλύπτονται σε γρήγορο χρόνο επιπλέον ανάγκες που μπορεί να παρουσιαστούν.

Λειτουργικές Απαιτήσεις Δικτύου – Συστημάτων – Εφαρμογών – Υπηρεσιών

Το δίκτυο που θα υλοποιηθεί θα πρέπει να προσφέρει την ακόλουθη λειτουργικότητα σε δημότες – επισκέπτες που εισέρχονται εντός των χώρων κάλυψης:

- Ο Δημότης-Επισκέπτης εισέρχεται στο χώρο κάλυψης του δικτύου με φορητό υπολογιστή – tablet – smart - phone ή άλλη συσκευή με δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο.
- Επιλέγει τη σύνδεση στο SSID του δημόσιου ασύρματου δικτύου.
- Εμφανίζεται αρχική σελίδα σύνδεσης (Splash Page) η οποία περιέχει:
 - ο τους όρους παροχής της υπηρεσίας πρόσβασης
 - ο μια εικόνα με το λογότυπο του Δήμου.
- Ο επισκέπτης αποδέχεται τους όρους χρήσης
- Με την αποδοχή θα γίνεται αναδρομολόγηση του σε σελίδα του Δήμου με συντομεύσεις (Links) που θα αφορούν ιστορικά μνημεία και εμπορικά καταστήματα.
- Η δρομολόγηση στο διαδίκτυο μέσω των εγκατεστημένων σημείων ασύρματης πρόσβασης θα είναι διακριτή και πλήρως ανεξάρτητη από τα όποια ιδιόκτητα WiFi δίκτυα των επιχειρήσεων

Απαιτούμενος Εξοπλισμός και Υπηρεσίες Εγκατάστασης Εξοπλισμού και Λογισμικού

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει στην προσφορά του να συμπεριλάβει:

1. Υπηρεσίες μελέτης ραδιοκάλυψης και αρχικού σχεδιασμού μέσω ειδικού λογισμικού
2. Υπηρεσίες εκπόνησης σχεδίου Υγείας & Ασφάλειας
3. Υπηρεσίες επιτόπιου ελέγχου (Site Survey) της περιοχής πριν την υλοποίηση του έργου, για:
 - Την διερεύνηση των κατάλληλων σημείων εγκατάστασης.
 - Να προσδιορίσει και καταγράψει την υφιστάμενη υποδομή ρευματοδοσίας, κατανεμητών, καλωδίωσης καθώς και τις απαιτούμενες εργασίες σε κάθε σημείο
 - Να επισημάνει τυχόν ελλείψεις
4. Μελέτη Εφαρμογής με την τελική αρχιτεκτονική και τον απαιτούμενο εξοπλισμό υλοποίησης σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανωτέρω επιτόπιας έρευνας
5. Προμήθεια & εγκατάσταση μεταγωγού Layer-3 Switch με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
 - 24 θύρες ταχύτητας Gigabit και 4 θύρες SFP
 - Δυνατότητα για Static Routing και Routing Information Protocol (RIP)
 - VLAN IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs),
 - ACLs
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
 - IEEE 802.3ad link aggregation control protocol (LACP)
 - IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication
 - Traffic prioritization (IEEE 802.1p)
 - Class of Service (CoS)
 - Οπτικά modules (SFP) για τις 4 SFP ports (SX / LX ανάλογα την πρόταση του υποψήφιου Αναδόχου)
6. Προμήθεια & εγκατάσταση συσκευών ασύρματης πρόσβασης (Access Points) εξωτερικού χώρου τεχνολογίας Wi-Fi 6 (802.11ax) με ενσωματωμένες κεραίες και δυνατότητα λειτουργίας στα 2,4GHz / 5 GHz με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
 - Δυνατότητα εξωτερικής (OUTDOOR) εγκατάστασης
 - Dual radio
 - Internal Omni Antennas
 - Τεχνολογία MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input, Multiple-Output)
 - 10/100/1000BASE-T Ethernet network interface (RJ-45)
 - Υποστήριξη Bluetooth 5 / Zigbee
 - USB-C console interface
 - Τροφοδοσία μέσω PoE+ (802.3at)
 - IP66/67
 - Salt Tolerance
7. Προμήθεια των απαιτούμενων αδειών χρήσης για την διαχείρισή του ανωτέρου εξοπλισμού μέσω Cloud based εφαρμογής για χρονικό διάστημα τριών (3) ετών.
8. Υπηρεσίες εγκατάστασης-παραμετροποίησης του εξοπλισμού / λογισμικού / αδειών που να αφορούν:
 - φυσική εγκατάσταση του μεταγωγού.

- φυσική εγκατάσταση των συσκευών ασύρματης πρόσβασης (Access Points) -με την βάση τους- στα διάφορα σημεία που θα επιλεγούν.
 - Παραμετροποίηση του μεταγωγού
 - Παραμετροποίηση των συσκευών ασύρματης πρόσβασης (Access Points)
 - Υπηρεσίες συντήρησης του προσφερόμενου εξοπλισμού με παροχή ανταλλακτικών για τρία (3) έτη.
9. Παρελκόμενα για την ορθή υλοποίηση της προτεινόμενης υποδομής
10. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας για την ορθή λειτουργία του εξοπλισμού και Εκπαίδευση όλων των εμπλεκόμενων χρηστών του συστήματος εκ μέρους του Δήμου και του Επιμελητηρίου.
11. Υπηρεσίες Helpdesk

Μεθοδολογία υλοποίησης

Η εγκατάσταση των ασύρματων σημείων πρόσβασης (Access Points) θα γίνεται πρωτίστως επί των υπαρχόντων ιστών οδοφωτισμού.

Σε περίπτωση απαίτησης εγκατάστασης σε σημείο διαφορετικό των ιστών οδοφωτισμού, αυτό θα επιλέγεται κατά την Μελέτη Εφαρμογής από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου Χίου.

Ο τερματισμός των καλωδιώσεων θα υλοποιηθεί σε κατάλληλα patch panels όταν αφορά σημείο εσωτερικού χώρου ή σε προστατευμένη περιοχή π.χ. κουτιά τοποθέτησης εφόσον αφορά σημείο εξωτερικού χώρου.

Σε κάθε «Σημείο Διαμοιρασμού-Πρόσβασης» μια γειτονική συσκευή ασύρματης πρόσβασης χωρίς ενσύρματη σύνδεση (δηλ. ένα «Σημείο Πρόσβασης») θα πρέπει να συνδέεται:

- είτε απευθείας στο «Σημείο Διαμοιρασμού» - προτιμώμενο σενάριο
- είτε μέσω του κοντινότερου «Σημείου Πρόσβασης», που όμως αυτό με την σειρά του θα πρέπει να συνδέεται απευθείας πάνω στο κοντινότερο «Σημείο Διαμοιρασμού» (δηλ. μέχρι 2 Hops)

Περίοδος Τεχνικής Υποστήριξης - Εγγύησης

Με την παράδοση του εξοπλισμού ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει εγγυητική επιστολή Καλής Λειτουργίας ύψους 2.000€ η οποία θα είναι σε ισχύ για όλη την Περίοδο Τεχνικής Υποστήριξης - Εγγύησης διάρκειας τριών (3) ετών. Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα προσφέρει δωρεάν τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Αποκατάσταση βλαβών εξοπλισμού εντός εργασίμων ημερών/ωρών (8x5xNBD - ώρες 09:00-17:00). Αφορά τις ενέργειες (εργασίες και ανταλλακτικά) που απαιτείται να εκτελεστούν στον εξοπλισμό (hardware) προκειμένου να αποκατασταθούν οι προϋποθέσεις για την ομαλή λειτουργία τους μετά την εμφάνιση σχετικού προβλήματος
- Εξασφάλιση ανταλλακτικών. Αφορά την Υποχρέωση του Αναδόχου να έχει όλα τα απαραίτητα ανταλλακτικά - πλην αναλωσίμων - για την επισκευή και συντήρηση των συστημάτων.

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας λογισμικού – συστημάτων με τον εντοπισμό αιτιών βλαβών/δυσλειτουργιών και αποκατάσταση αυτών. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Δήμο Χίου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα, εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.

Helpdesk

Κατά την διάρκεια της εγγύησης ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει οργανωμένο γραφείο τεχνικής υποστήριξης (helpdesk) με κατάλληλο πληροφοριακό σύστημα για την καταγραφή και την εξυπηρέτηση των αιτημάτων του παρόντος έργου.

Η επικοινωνία με το συγκεκριμένο γραφείο θα πραγματοποιείται μέσω τηλεφώνου /e-mail /web σε εργάσιμες ημέρες και ώρες (ωράριο λειτουργίας 09:00-17:00).

Χίος, 23/01/23
Ο συντάξας

Μιχαήλ Φραγκούλης
ΠΕ Πληροφορικής

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Γενικές Απαιτήσεις			
	Ο Φορέας θα φροντίσει να διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή (π.χ. pdf, image) τα σχέδια (σκαριφήματα) των κατόψεων του συνόλου των χώρων στους οποίους θα απαιτηθεί ανάπτυξη του ασύρματου δικτύου. Τα ηλεκτρονικά σχέδια θα πρέπει να μπορούν να εισαχθούν στο εργαλείο που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για τον σχεδιασμό και την διενέργεια δοκίμων αποδοχής. Τα ανωτέρω θα αποτελέσουν μέρος παραδοτέου της Μελέτης Εφαρμογής.	ΝΑΙ		
	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να επισκεφθεί όλους τους χώρους όπου απαιτείται κάλυψη Wi-Fi, εγκατάσταση Access Point και μεταγωγέα πρόσβασης ώστε:	ΝΑΙ		
	<ul style="list-style-type: none">• Να επιβεβαιώσει την καταλληλότητα των σημείων εγκατάστασης και να προσδιορίσει τον ακριβή τρόπο εγκατάστασης και διασύνδεσης, τις απαιτούμενες εργασίες και τα υλικά ανά χώρο.	ΝΑΙ		
	<ul style="list-style-type: none">• Να προσδιορίσει και καταγράψει τις διαδρομές, τις εργασίες και τα υλικά που θα απαιτηθούν.	ΝΑΙ		
	<ul style="list-style-type: none">• Να εξετάσει την δυνατότητα χρησιμοποίησης της υφιστάμενης υποδομής καλωδίωσης για την αξιοποίησή της στο πλαίσιο του έργου και να επισημάνει τυχόν ελλείψεις.	ΝΑΙ		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> • Να εξετάσει και αποτυπώσει την διαθεσιμότητα τροφοδοσίας για το σύνολο των Access Point που προβλέπεται να εγκατασταθούν και να επισημάνει τυχόν ελλείψεις. 	NAI		
<p>Με το πέρας των επισκέψεων θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή τα κατωτέρω:</p>	NAI		
<ul style="list-style-type: none"> • Σχέδια των χώρων με την αποτύπωση των θέσεων των Access Points και των μεταγωγέων πρόσβασης. 	NAI		
<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα σε αρχείο MS Excel που να περιλαμβάνει την θέση, τον αριθμό και τον τύπο του προς εγκατάσταση εξοπλισμού. Η μορφή της λίστας θα συμφωνηθεί κατά την μελέτη εφαρμογής. 	NAI		
Σχεδιασμός δικτύου			
<p>Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει τον αρχικό σχεδιασμό του δικτύου με χρήση ειδικού εργαλείου σχεδιασμού.</p>	NAI. Να αναφερθεί το εργαλείο.		
<p>Με χρήση του ανωτέρου εργαλείου να πραγματοποιηθεί προσομοίωση ραδιοκάλυψης (predictive survey) σύμφωνα με τα παρακάτω βήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στο εργαλείο εισάγονται οι ηλεκτρονικές κατόψεις των χώρων (σκαριφήματα). • Προσδιορίζεται ο τύπος του Access Point που θα εγκατασταθεί στον συγκεκριμένο χώρο, τα πρωτόκολλα λειτουργίας, η ισχύς μετάδοσης και τα κανάλια λειτουργίας. • Διενεργείται προσομοίωση της ραδιοκάλυψης και προσδιορίζονται οι θέσεις και οι ποσότητες των Access Points για την κάλυψη του συγκεκριμένου χώρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις. 	NAI		
<p>Ο σχεδιασμός της ραδιοκάλυψης θα γίνει σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τους όρους που έχει θεσπίσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων.</p>	NAI		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Με το πέρας του σχεδιασμού ραδιοκάλυψης θα παραδοθεί αναφορά (μέρος της Μελέτη Εφαρμογής) του εργαλείου σε ηλεκτρονική μορφή (εξαγωγίμο αρχείο του εργαλείου και αρχείο pdf) η οποία θα αποτυπώνει τις θέσεις και τον αριθμό των Access Points που θα απαιτηθούν. Στην αναφορά θα πρέπει να τεκμηριώνεται σε πίνακες αλλά και ειδικούς θερμικούς χάρτες του εργαλείου η συμμόρφωση των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού με τις ακόλουθες απαιτήσεις για τους χώρους κάλυψης που έχουν υποδειχθεί από τον Φορέα: η ισχύς σήματος είναι τουλάχιστον -67dBm και β) ο λόγος σήματος προς θόρυβο SNR είναι πάνω από 20dB. Τυχόν αποκλίσεις που θα εντοπιστούν θα γίνονται αποδεκτές σε ειδικές περιπτώσεις και εφόσον δεν υποβαθμίζουν την παροχή των υπηρεσιών στον συγκεκριμένο χώρο.</p>	NAI		
<p>Ο Ανάδοχος να επιτύχει τον βέλτιστο σχεδιασμό χρησιμοποιώντας συνδυαστικά το ανωτέρω εργαλείο και τον εγκατεστημένο εξοπλισμό.</p>	NAI		
<p>Εγγύηση καλής λειτουργίας και τεχνική υποστήριξη</p>			
<p>Δωρεάν τεχνική υποστήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού, διάρκειας τριών (3) ετών</p>	NAI		
<p>Κατά την διάρκεια της εγγύησης:</p>	NAI		
<p>α.) Ο υποψήφιος θα διαθέτει οργανωμένο γραφείο τεχνικής υποστήριξης (helpdesk) με κατάλληλο πληροφοριακό σύστημα για την καταγραφή και την εξυπηρέτηση των αιτημάτων του παρόντος έργου.</p>	NAI. Να δοθούν τα στοιχεία επικοινωνίας		
<p>β.) όλα τα ανταλλακτικά θα είναι της κατασκευάστριας εταιρίας</p>	NAI		
<p>γ.) σε κάθε περίπτωση βλάβης, ο υπεύθυνος του φορέα θα ενημερώνει μέσω τηλεφώνου /e-mail /web το γραφείο τεχνικής υποστήριξης (helpdesk) του Αναδόχου.</p>	NAI		
<p>δ.) η αναγνώριση του προβλήματος θα γίνεται εξ' αποστάσεως σε εργάσιμες ημέρες και ώρες από ειδικευμένο τεχνικό του</p>	NAI		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Αναδόχου, ο οποίος οφείλει να αναγνωρίσει τη βλάβη και να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ώστε ο εξοπλισμός να επανέλθει σε κατάσταση καλής λειτουργίας.			
ε.) Στο τέλος κάθε έτους θα παράγονται αναφορές (Report) των βλαβών που εξυπηρετήθηκαν			
Τα έξοδα μεταφοράς των προς αντικατάσταση υλικών από και προς τους χώρους του φορέα βαρύνουν τον Ανάδοχο.	NAI		
Καταλληλότητα Αναδόχου			
Ο Υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται στα πλαίσια του έργου να εκπονήσει σχέδιο Υγείας & Ασφάλειας	NAI		
Ο Υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται στα πλαίσια του έργου να διαθέτει προσωπικό που να έχει: <ul style="list-style-type: none"> • βεβαιώσεις ιατρικής καταλληλότητας, • τις απαιτούμενες εκπαιδεύσεις υγείας και ασφάλειας Επίσης θα πρέπει να διαθέτει τεχνικό ασφαλείας (σε περίπτωση εταιρείας άνω των 50 ατόμων να διαθέτει και ιατρό εργασίας).	NAI		
Ο Υποψήφιος Ανάδοχος για την απόδειξη ικανότητας υλοποίησης του έργου θα πρέπει:			
Κατά την προηγούμενη τριετία, να έχει εκτελέσει συμβάσεις σχετικές με το αντικείμενο της παρούσης ήτοι προμήθεια και εγκατάσταση δικτυακού εξοπλισμού για την θέση σε λειτουργία ασύρματου δικτύου, όπου τουλάχιστον μια (1) εκ αυτών να έχει αξία μεγαλύτερη ή ίση της εκτιμώμενης αξίας της παρούσης χωρίς Φ.Π.Α., ήτοι εξήντα πέντε χιλιάδες ευρώ (65.000,00 €)	NAI		
Να διαθέτει σαν υπεύθυνο του έργου, προσωπικό με πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο PMI (π.χ. PMP πιστοποίηση).	NAI		
Να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015	NAI		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 27001:2013.	ΝΑΙ		

Access Point

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Γενικές Απαιτήσεις			
	Απαιτούμενος αριθμός μονάδων	27		
	Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.	ΝΑΙ		
	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.	ΝΑΙ		
	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον υπόλοιπο εξοπλισμό LAN και cloud base NMS.	ΝΑΙ		
	Αρχιτεκτονική			
	Να διαθέτει διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz.	ΝΑΙ		
	Να διαθέτει τουλάχιστον μια θύρα Gigabit Ethernet η οποία να υποστηρίζει : <ul style="list-style-type: none"> • Auto-sensing link speed και MDI/MDX καθώς και • 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) 	ΝΑΙ		
	Επίσης να διαθέτει μια θύρα 1000BASE-X SFP Port. Σε περίπτωση που το προσφερόμενο Access Point δεν διαθέτει θύρα 1000BASE-X SFP, θα πρέπει να διατεθεί media converter (να αναφερθεί). Να προσφερθεί το κατάλληλο SFP τύπου: 1000BASE-SX LC.	ΝΑΙ		
	Να διαθέτει επίσης: <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth Low Energy (BLE) radio • Zigbee radio 	ΝΑΙ		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	<ul style="list-style-type: none"> Reset button USB console interface 			
	Να διαθέτει πολλαπλές ενσωματωμένες ομνι-directional κεραιές ισχύος τουλάχιστον 5 dBi για τα 5GHz και 3 dBi για τα 2,4GHz	NAI		
	Υποστήριξη προτύπου τουλάχιστον <ul style="list-style-type: none"> 802.11n 2x2 MIMO, για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 802.11ac 2x2 MU-MIMO για ασύρματη δικτύωση στα 5GHz. 	NAI		
	Απόδοση/Λειτουργικότητα			
	Υποστήριξη <ul style="list-style-type: none"> 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS) 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM) 802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA) 	NAI		
	Ρυθμός μετάδοσης (data rate) στην μπάντα των 5GHz	≥ 1,200 Mbps		
	Ρυθμός μετάδοσης (data rate) στην μπάντα των 2,4	≥ 290 Mbps		
	Υποστήριξη καναλιών 20-MHz, 40-MHz, 80-MHz channels	NAI		
	Υποστήριξη Beam-forming.	NAI		
	Υποστήριξη Packet Aggregation A-MPDU και A-MSDU.	NAI		
	Υποστήριξη Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)	NAI		
	Να υποστηρίζουν Space-time block coding (STBC)	NAI		
	Να υποστηρίζουν Low-Density Parity Check (LDPC)	NAI		
	Να υποστηρίζουν Dynamic frequency selection (DFS)	NAI		
	Υποστήριξη WPA, WPA2 και WPA3	NAI		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να υποστηρίζει automated RF optimization	NAI		
	Να υποστηρίζουν έως και 256 associated clients ανα radio	NAI		
	Η διαχείριση των προσφερόμενων Access Points θα πρέπει να γίνεται μέσω Controller ο οποίος θα είναι: <ul style="list-style-type: none"> • είτε ξεχωριστή αυτόνομη συσκευή (φυσική ή VM) • είτε μέσω εφαρμογής στο Cloud 	NAI		
	Η διαχείριση όλου του εξοπλισμού, να πραγματοποιείται μέσα από cloud base πλατφόρμα με 3ετή συνδρομή η οποία να αποτελεί μέρος της προσφοράς.	NAI		
	Τροφοδοσία, χαρακτηριστικά λειτουργίας, τοποθέτηση			
	Δυνατότητα υποστήριξης τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3at PoE+ πάνω από σύνδεση UTP.	NAI		
	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας.	<= -40°C		
	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας.	>= 55°C		
	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας.	<= 5%		
	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας.	>= 95%		
	Να υποστηρίζει το πρότυπο IP66/67 καθώς και ASTM B117-07A	NAI		
	Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα υλικά για τοποθέτηση σε κολώνα φωτισμού.	NAI		
	Προδιαγραφές Ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών			
	<ul style="list-style-type: none"> • FCC/ISED • RED Directive 2014/53/EU • EMC Directive 2014/30/EU • Low Voltage Directive 2014/35/EU • UL/IEC/EN 60950 • EN 60601-1-1, EN60601-1-2 Ή αντίστοιχα πρότυπα. Να αναφερθούν	NAI		
	Το προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις:	NAI		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	<ul style="list-style-type: none"> CE EU Declaration of Conformity WiFi alliance. 			
	Υπηρεσίες υποστήριξης			
	<p>Εγγύηση – αντικατάσταση hardware και software / OS updates & upgrades.</p> <p>Υποστήριξη SLA από τον κατασκευαστή για 3 έτη:</p> <ul style="list-style-type: none"> NBD για αντικατάσταση εξοπλισμού και 24x7 για το λογισμικό. 	NAI		

Switch

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Γενικές Απαιτήσεις			
	Απαιτούμενος αριθμός μονάδων	1		
	Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.	NAI		
	Rack unit (U) ύψος	1RU		
	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του. Να αναφερθεί ημερομηνία ανακοίνωσης του προϊόντος	NAI		
	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού WLAN και NMS.	NAI		
	Η διαχείριση του LAN εξοπλισμού να πραγματοποιείται από το ίδιο cloud base NMS λογισμικό με αυτό της ασύρματης υποδομής.	NAI		
	Αρχιτεκτονική			
	<p>Ζητούμενος αριθμός θυρών:</p> <ul style="list-style-type: none"> 24 x RJ-45 10/100/1000 (auto-sensing) 4 x 1G SFP 1 x USB-C Console 1 x USB Host port 	NAI		
	Μνήμη RAM	≥ 4 GB		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Μνήμη Flash	≥ 16 GB		
Packet Buffer	≥ 12 MB		
Ρυθμαπόδοση (model throughput)	≥ 41 Mpps		
Χωρητικότητα μεταγωγής (system switching capacity)	≥ 56 Gbps		
Routing table size	≥ 512 entries (IPv4), ≥ 512 entries (IPv6)		
MAC address table size	≥ 8K entries		
Average Latency 1Gbps	≤ 1,6 μs		
Υποστήριξη πρωτοκόλλων			
Γενικά χαρακτηριστικά <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D MAC Bridges • IEEE 802.1p Priority • IEEE 802.1Q VLANs • IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees • Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+) • IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) • IEEE 802.3x Flow Control • DHCP (snooping) • MVRP • UDLD (Uni-directional Link Detection) • IGMP Snooping • Multicast Listener Discovery (MLD) • Static IP routing 	NAI		
Ασφάλεια <ul style="list-style-type: none"> • Access control list (ACL) • Dynamic ARP protection • STP root guard • IEEE 802.1X • Source-port filtering • Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) • Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+) 	NAI		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> Secure Sockets Layer (SSL) SSHv2 Secure Shell Trusted Platform Module (TPM) 			
Quality of Service (QoS) <ul style="list-style-type: none"> Strict priority (SP) queuing IP Type of Service (ToS) Traffic prioritization (IEEE 802.1p) Class of Service (CoS) 	NAI		
Διαχείριση <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RMON sFlow ή λειτουργικά ισοδύναμο Syslog capabilities Network Time Protocol (NTP) SNMPv1/v2c/v3 CLI, Web GUI REST API 	NAI		
Τροφοδοσία, Ψύξη, χαρακτηριστικά λειτουργίας			
Operating temperature	NAI 0°C με 45°C		
Operating relative humidity	NAI 15% με 90%		
Fixed τροφοδοτικό και ανεμιστήρας.	NAI		
Προδιαγραφές Ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών			
<ul style="list-style-type: none"> EN 60950-1 EN 55032:2015 EN 55024:2010 EN 55035:2017 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 CISPR 24 / CISPR 35 Ή αντίστοιχα πρότυπα. Να αναφερθούν	NAI		
Το προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: <ul style="list-style-type: none"> RoHS WEEE 	NAI		

Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Υπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστή			
Εγγύηση – αντικατάσταση hardware και software / OS updates & upgrades. Υποστήριξη SLA από τον κατασκευαστή NBD για 3έτη.	ΝΑΙ		

Management Software

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Γενικές Απαιτήσεις			
	Να αναφερθεί το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης.	ΝΑΙ		
	Το προσφερόμενο σύστημα, πρέπει να είναι σύγχρονο και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.	ΝΑΙ		
	Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης, να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού WLAN και switch για λόγους ομοιογένειας και διαλειτουργικότητας	ΝΑΙ		
	Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες			
	Να προσφερθούν όλες οι συνδρομητικές άδειες χρήσης και υπηρεσιών ενημέρωσης λογισμικού για χρονικό διάστημα	≥ 3 ετίας		
	Μέσω του λογισμικού να είναι δυνατή η απεικόνιση, η διαχείριση και παραμετροποίηση όλου του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
	Υποστήριξη γραφικής αναπαράστασης (χαρτών) τοπολογίας του δικτύου, που θα περιλαμβάνουν και πληροφορίες για τις συσκευές και την κατάστασή τους (device health) καθώς και την κατάσταση των WAN συνδέσεων (uplinks)	ΝΑΙ		
	Να βοηθά στην πρόληψη-αντιμετώπιση προβλημάτων τόσο με ενσωματωμένα εργαλεία όσο και με εργαλεία AI (Artificial Intelligence) έτσι ώστε ο διαχειριστής να	ΝΑΙ		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	μπορεί να εξασφαλίσει την ομαλή λειτουργία της υποδομής και των παρεχόμενων υπηρεσιών.			
	Μέσω του λογισμικού να είναι δυνατή η παρακολούθηση Application Layer (Layer 7) και ο περιορισμός της πρόσβασης των χρηστών σε συγκεκριμένες εφαρμογές (π.χ. εφαρμογές P2P, YouTube, Netflix, κ.ά.).	NAI		
	Επιπρόσθετα μέσω του λογισμικού να είναι δυνατός ο περιορισμός της πρόσβασης σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες (web filtering) όπως σελίδες π.χ. πορνογραφικού περιεχομένου, στοιχημάτων, κ.λπ.	NAI		
	Το λογισμικό θα πρέπει να έχει την δυνατότητα, να συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των συνδεδεμένων χρηστών, τις συνδέσεις που έχουν υλοποιήσει καθώς και το εύρος ζώνης που καταναλώνει ο καθένας.	NAI		
	Μέσω των πιο πάνω δυνατοτήτων ο διαχειριστής θα μπορεί να περιορίσει την πρόσβαση: <ul style="list-style-type: none"> • στο δίκτυο σε συγκεκριμένο χρήστη • σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες για όλους τους χρήστες. 	NAI		
	Μέσω του λογισμικού ο διαχειριστής να μπορεί να καθορίζει συγκεκριμένες ώρες και μέρες λειτουργίας για κάθε σημείο πρόσβασης.	NAI		
	Δυνατότητα δημιουργίας διακριτών ρόλων διαχειριστών - χρηστών με διαφορετικά προνόμια. Οι ταυτόχρονα συνδεδεμένοι χρήστες να είναι περισσότεροι του ενός.	NAI		
	Προηγμένα χαρακτηριστικά και λειτουργίες			
	Δυνατότητα δημιουργίας πρώτης σελίδας (Splash Page) για χρήστες εκτός του φορέα (Guest Users)	NAI		
	Να παρέχει γραφικούς θερμικούς χάρτες (heat maps) των καλυπτόμενων χώρων της ασύρματης εγκατάστασης για την οπτική άποψη της κάλυψης και της απόδοσης του ασύρματου δικτύου	NAI		

	Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Υποστήριξη λεπτομερούς αναφοράς εξοπλισμού και λογισμικού, περιλαμβάνοντας πληροφορίες για τη μνήμη, τις υποδοχές επέκτασης, τις εκδόσεις λογισμικού και άλλων στοιχείων των συσκευών.	ΝΑΙ		
	Να υποστηρίζονται δυνατότητες AI Operations. Να αναφερθούν	ΝΑΙ		
	Να υποστηρίζονται δυνατότητες αυτοματισμού δικτύου, μέσω APIs και Webhooks	ΝΑΙ		

Ο Συντάξας	Ο Προϊστάμενος του Τμήματος ΤΠΕ	Θεωρήθηκε Ο Προϊστάμενος της Δ/σης Προγραμματισμού Οργάνωσης και Πληροφορικής
Μιχαήλ Φραγκούλης ΠΕ Πληροφορικής	Ιωάννης Δεληγιάννης ΤΕ 4 Μηχανολόγων Μηχ/κων	Νικόλαος Τσιπουρλής ΠΕ Αρχιτεκτόνων-Μηχανικών

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Μελέτη: «Προμήθεια και εγκατάσταση
Ασύρματου Δημόσιου WiFi Δικτύου
Ανοιχτού Κέντρου Εμπορίου Δ. Χίου»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Κόστος Ανά Μονάδα	Συνολικό Κόστος
1	Access Points και τα παρελκόμενά τους	Τεμ	27	1.760,00 €	47.520,00 €
2	Switch	Τεμ	1	3.280,00 €	3.280,00 €

3	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης υλικού, λογισμικού και απαιτούμενες μελέτες	Κατ' αποκοπή	1	9.000,00 €	9.000,00 €
4	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας	Κατ' αποκοπή	1	5.200,00 €	5.200,00 €
Σύνολο χωρίς ΦΠΑ					65.000,00 €
ΦΠΑ 24%					15.600,00 €
Σύνολο με ΦΠΑ					80.600,00 €

Ο Συντάξας	Ο Προϊστάμενος του τμήματος ΤΠΕ	Θεωρήθηκε Ο Προϊστάμενος της Δ/σης Προγραμματισμού Οργάνωσης και Πληροφορικής
Μιχαήλ Φραγκούλης ΠΕ Πληροφορικής	Ιωάννης Δελγιάννης ΤΕ 4 Μηχανολόγων Μηχ/κων	Νικόλαος Τσιπουρλής ΠΕ Αρχιτεκτόνων-Μηχανικών

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**Μελέτη: «Προμήθεια και εγκατάσταση
Ασύρματου Δημόσιου WiFi Δικτύου
Ανοιχτού Κέντρου Εμπορίου Δ. Χίου»**

Τιμολόγιο

Άρθρο 1^ο

Για ένα τεμάχιο Access Points και τα παρελκόμενά του με προδιαγραφές σύμφωνα με την μελέτη και το συνημμένο τεύχος προδιαγραφών

Στην τιμή περιλαμβάνεται τριετής υποστήριξη.

Τιμή ενός τεμαχίου: Χίλια Επτακόσια Εξήντα (1.760,00)

Άρθρο 2^ο

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 642d1307ce2fb304eb49d4c2 στις 05/04/23 12:15

Για ένα τεμάχιο Switch με προδιαγραφές σύμφωνα με την μελέτη και το συνημμένο τεύχος προδιαγραφών

Στην τιμή περιλαμβάνεται τριετής υποστήριξη.

Τιμή ενός τεμαχίου: Τρεις Χιλιάδες Διακόσια Ογδόντα Ευρώ(3.280,00)

Άρθρο 3°

Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης υλικού, λογισμικού και απαιτούμενες μελέτες με προδιαγραφές σύμφωνα με την μελέτη και το συνημμένο τεύχος προδιαγραφών

Τιμή ενός τεμαχίου: εννιά χιλιάδες ευρώ (9.000,00)

Άρθρο 4°

Υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας με προδιαγραφές σύμφωνα με την μελέτη και το συνημμένο τεύχος προδιαγραφών

Τιμή ενός τεμαχίου: Πέντε χιλιάδες διακόσια Ευρώ(5.200,00)

Ο Συντάξας	Ο Προϊστάμενος του τμήματος ΤΠΕ	Θεωρήθηκε Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης Προγραμματισμού Οργάνωσης και Πληροφορικής
Μιχαήλ Φραγκούλης ΠΕ Πληροφορικής	Ιωάννης Δεληγιάννης ΤΕ 4 Μηχανολόγων Μηχ/κων	Νικόλαος Τσιπουρλής ΠΕ Αρχιτεκτόνων-Μηχανικών

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**Μελέτη: «Προμήθεια και εγκατάσταση
Ασύρματου Δημόσιου WiFi Δικτύου
Ανοιχτού Κέντρου Εμπορίου Δ. Χίου»**

Π Ρ Ο Μ Ε Τ Ρ Η Σ Η

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Access Points και τα παρελκόμενά τους	Τεμ	27
2	Switch	Τεμ	1
3	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης υλικού, λογισμικού και απαιτούμενες μελέτες	Κατ' αποκοπή	1
4	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας	Κατ' αποκοπή	1

Ο συντάξας

Μιχαήλ Φραγκούλης
ΠΕ Πληροφορικής

Παράρτημα

Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Επιλογής

Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας συμφωνίας-πλαίσιο απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η παραπάνω απαίτηση θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης συμφωνίας-πλαίσιο, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν

α) μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών των τελευταίων τριών ετών μεγαλύτερο ή ίσο των 130.000€

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης

Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης συμφωνίας-πλαίσιο, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

- *κατά την προηγούμενη τριετία, να έχει εκτελέσει συμβάσεις σχετικές με το αντικείμενο της παρούσης ήτοι προμήθεια και εγκατάσταση δικτυακού εξοπλισμού για την θέση σε λειτουργία ασύρματου δικτύου, όπου τουλάχιστον μια (1) εκ αυτών να έχει αξία μεγαλύτερη ή ίση της εκτιμώμενης αξίας της παρούσης χωρίς Φ.Π.Α., ήτοι εξήντα πέντε χιλιάδες ευρώ (65.000,00 €). Ως αποδεικτικό νοείται Κατάλογος των κυριότερων παραδόσεων ή των κυριότερων υπηρεσιών που πραγματοποιήθηκαν κατά την προηγούμενη τριετία. Εάν είναι απαραίτητο για τη διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, θα λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικών αγαθών ή υπηρεσιών που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία.*
- *να διαθέτουν ομάδα έργου, η οποία να αποτελείται κατ' ελάχιστον από:*

i. Έναν (1) Υπεύθυνο Έργου, κάτοχο πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και πιστοποίησης διεθνούς ινστιτούτου (PMI), με αποδεδειγμένη γνώση και επαγγελματική εμπειρία στην επιτυχή υλοποίηση έργων τηλεπικοινωνιακών δικτύων πρόσβασης και μετάδοσης, υποδομών IT ή/και υποδομών IoT. Για την απόδειξη της εμπειρίας απαιτείται να έχει συμμετοχή σε αντίστοιχα έργα προμήθειας και εγκατάστασης δικτυακού εξοπλισμού για την θέση σε λειτουργία ασύρματου δικτύου για τουλάχιστον επτά (7) έτη.

ii. Έναν (1) τεχνικό/εγκαταστάτη με αποδεδειγμένη εμπειρία σε έργα προμήθειας και εγκατάστασης δικτυακού εξοπλισμού για την θέση σε λειτουργία ασύρματου δικτύου.

iii. Έναν (1) τεχνικό τηλεπικοινωνιών με εμπειρία σε έργα προμήθειας και εγκατάσταση δικτυακού εξοπλισμού για την θέση σε λειτουργία ασύρματου δικτύου.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από όλα τα μέλη άλλης ένωσης/ κοινοπραξίας.

Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης συμφωνίας-πλαίσιο οφείλουν να συμμορφώνονται με:

- το πρότυπο EN ISO 9001:2015 – Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ή ισοδύναμο σε αντικείμενο αντίστοιχο της παρούσης
- το πρότυπο EN ISO 27001:2013 - Σύστημα διαχείρισης για την ασφάλεια των πληροφοριών ή ισοδύναμο σε αντικείμενο αντίστοιχο της παρούσης

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.