

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΙΑΣ-ΧΟΡΤΙΑΤΗ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Τηλ.: 2313-3010 60,94,95
Fax: 2310-300782
E-mail: tpe@pilea-hortiatis.gr

Αρ. Μελ.: ΤΠΕ 9/13

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: Προμήθεια Εξοπλισμού Ασύρματου Δικτύου για τη Δημοτική Κοινότητα Πυλαίας και τη Δημοτική Κοινότητα Πανοράματος

ΕΝΔ. ΠΡ/ΣΜΟΣ: 13.300,00 €

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα μελέτη προκύπτει ως ανάγκη της ψηφιακής στρατηγικής της διοίκησης του Δήμου Πυλαίας-Χορτιάτη και αφορά σε έργο υλοποίησης νέου ασύρματου δικτύου για την παροχή πρόσβασης στο Διαδίκτυο στη Δημοτική Κοινότητα (Δ.Κ.) της Πυλαίας και σε έργο επέκτασης, αποκατάστασης και αναβάθμισης του υφιστάμενου ασύρματου δικτύου παροχής πρόσβασης στο Διαδίκτυο στη Δημοτική Κοινότητα του Πανοράματος.

Τα σημεία ενδιαφέροντος για τη Δ.Κ. της Πυλαίας είναι:

- το κτίριο της Δ.Κ. Πυλαίας (πρώην Δημαρχείο) και ο περιβάλλοντας χώρος,
- η πλατεία του κτιρίου της Δ.Κ. Πυλαίας (πρώην Δημαρχείο),
- το κτίριο του Πολιτιστικού Κέντρου Πυλαίας "Πέτρινο",
- ο περιβάλλοντας χώρος του κτιρίου "Πέτρινου" και ο όπισθεν ανοιχτός χώρος,
- η οδός Πολυτεχνείου.

Τα νέα σημεία ενδιαφέροντος για τη Δ.Κ. του Πανοράματος είναι:

- η λεωφόρος Κομνηνών.

Η προμήθεια διέπεται από τις διατάξεις:

- του Ν. 2286/95 «Προμήθειες του Δημόσιου Τομέα και Ρυθμίσεις Συναφών Θεμάτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- του Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α., που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 11389/93 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών, όπως αυτή τροποποιήθηκε και εξακολουθεί να ισχύει, με την προϋπόθεση ότι συμβιβάζεται με τις διατάξεις του Ν.2286/95,
- του Ν.3463/06, (άρθρο 209, παρ.1) «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων»

Η δαπάνη θα καλυφθεί από δημοτικούς πόρους σε βάρος του Κ.Α. 00.6117.014 με τίτλο «Δημιουργία Ασύρματου Δικτύου» του προϋπολογισμού εξόδων του οικονομικού έτους 2013.

1. Αντικείμενο του έργου

Το έργο αφορά στις παρακάτω ενέργειες σχετικά με τεχνολογίες ασύρματου δικτύου Wi-Fi:

- προμήθεια εξοπλισμού (υλικού και λογισμικού),

- εγκατάσταση, διασύνδεση και παραμετροποίηση εξοπλισμού,
- τεχνική υποστήριξη και συντήρηση εξοπλισμού.

2. Υφιστάμενο Δίκτυο - Τοπολογία

Στη Δ.Κ. της Πυλαίας θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη ανεξάρτητη και μη χρησιμοποιούμενη δομημένη καλωδίωση οπτικών ινών μεταξύ τριών (3) κτιρίων του Δήμου για την υλοποίηση μέρους του δικτύου κορμού. Το δίκτυο οπτικών ινών συνδέει τα εξής κτίρια: κτίριο της Δ.Κ. Πυλαίας (πρώην Δημαρχείο), κτίριο Κ.Α.Π.Η., κτίριο Πολιτιστικού Κέντρου Πυλαίας "Πέτρινο". Η συγκεκριμένη καλωδίωση δεν είναι συνδεδεμένη σε ενεργό εξοπλισμό και γι' αυτό το σκοπό απαιτούνται κατάλληλες συσκευές.

Στη Δ.Κ. του Πανοράματος θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο ασύρματο δίκτυο το οποίο θα αποκατασταθεί και επεκταθεί συνδέοντας στο δίκτυο κορμού αυτού το νέο εξοπλισμό. Το δίκτυο κορμού αποτελείται από τις ασύρματες συνδέσεις: Δημαρχείο με Κολυμβητήριο-Κλειστό Γυμναστήριο, Δημαρχείο με Ξενοδοχείο ΠΕΥΚΑ (HOTEL PEFKA), Ξενοδοχείο ΠΕΥΚΑ με ΚΕΠ και Ξενοδοχείο ΠΕΥΚΑ με Εμπορικό Κέντρο "PANORAMA CENTER". Η υφιστάμενη υποδομή καλύπτει το κτιριακό συγκρότημα του Δημαρχείου, που περιλαμβάνει και το Πολιτιστικό Κέντρο του Πανοράματος, το Κλειστό Κολυμβητήριο Πανοράματος, το Κλειστό Γυμναστήριο Πανοράματος, το Εμπορικό Κέντρο "PANORAMA CENTER", το ΚΕΠ Πανοράματος και τον διαμορφωμένο εξωτερικό του χώρο.

3. Ενδεικτικά Σημεία Ενδιαφέροντος

Τα σημεία ενδιαφέροντος για τη Δ.Κ. της Πυλαίας διαμορφώνονται, ενδεικτικά, ως εξής:

- το κτίριο της Δ.Κ. Πυλαίας (πρώην Δημαρχείο) με κάλυψη σε χώρους του ισόγειου και του 1ου ορόφου των δύο κτιρίων καθώς και στην Αίθουσα Συνάθροισης Κοινού (πρώην αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου) και εξωτερικά στον κοντινό περιβάλλοντα χώρο,
- η πλατεία έμπροσθεν του κτιρίου της Δ.Κ. Πυλαίας (πρώην Δημαρχείο),
- το κτίριο του Πολιτιστικού Κέντρου Πυλαίας "Πέτρινο" με κάλυψη στους χώρους φουαγιέ και αίθουσα εκδηλώσεων,
- ο περιβάλλον χώρος του "Πέτρινου" με περιοχή κάλυψης από το Δημοτικό Θέατρο μέχρι το αναψυκτήριο,
- η οδός Πολυτεχνείου, κατά μήκος και πλάτος, από την οδό Προφήτη Ηλία έως τη διασταύρωση με την οδό Εγνατίας.

Τα νέα σημεία ενδιαφέροντος για τη Δ.Κ. του Πανοράματος διαμορφώνονται, ενδεικτικά, ως εξής:

- η λεωφόρος Κομνηνών, κατά μήκος και πλάτος της, στην κεντρική περιοχή του οικισμού.

Περιλαμβάνεται ακόμα η αποκατάσταση του εξοπλισμού στο σημείο Εμπορικό Κέντρο "Panorama Center" απ' όπου εκλάπη ο εξοπλισμός του Δήμου.

Τα ακριβή σημεία ενδιαφέροντος και η περιοχή κάλυψης ενδέχεται να διαφέρουν καθώς αυτά δύναται να προσδιοριστούν από τη διαθεσιμότητα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και τη δυνατότητα τοποθέτησης βάσεων - ιστών, όπου αυτά κριθούν απαραίτητα, και μετά από υπόδειξη των Ηλεκτρολόγων του Δήμου.

4. Λειτουργικές και Τεχνικές Προδιαγραφές

Για την προμήθεια των προϊόντων 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 Υπηρεσίας.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας των προϊόντων διάρκειας ενός (1) τουλάχιστον έτους, ενώ ο χρόνος παράδοσής τους δε θα πρέπει να υπερβαίνει τις τριάντα (30) ημέρες.

Η παραλαβή των προϊόντων της συγκεκριμένης προμήθειας από την αρμόδια επιτροπή θα γίνει με μακροσκοπικό έλεγχο και πρακτική δοκιμασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 28 του ΕΚΠΟΤΑ.

4.1. Λειτουργικές και Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικού

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να φέρει, τουλάχιστον, σήμανση CE συμμόρφωσης με τη νομοθεσία της ΕΕ.

Δεν επιτρέπεται από την πλευρά του Αναδόχου οποιαδήποτε ενέργεια συναρμολόγησης ή επέμβασης στον εξοπλισμό που αντίκειται στην παραπάνω σήμανση.

4.1.1. Κεντρικός Δρομολογητής (router)

Ο κεντρικός δρομολογητής δικτύου θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: Managed
- Αρχιτεκτονική: Αρθρωτή (modular) με υποστήριξη εξωτερικών μονάδων δια υποδοχών (module slots)
- Ασφάλεια-Κρυπτογράφηση: Hardware-based, IPsec, SSL
- Αριθμός θυρών: 2 Gigabit Ethernet + 2 High-speed WAN
- Τύπος θυρών: 2 x RJ45 10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T + 2 x High-speed WAN
- Μνήμη: 512MB DDR2 (RAM), 256MB (FLASH)
- Διεπαφή κονσόλας: USB, serial port
- Δυνατότητα τροφοδοσίας ρεύματος σε μονάδες που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο 802.3af Power over Ethernet και προαιρετική δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού τροφοδοτικού
- Quality of Service: NAI, QoS, CBWFQ, PBR

4.1.2. Κάρτες High-speed WAN

Οι κάρτες για σύνδεση ADSL/VDSL over ISDN θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Σύνδεση: Multimode DSL (VDSL2, ADSL2/2+)
- Τύπος: Annex B
- Αριθμός θυρών: 1
- Τύπος θυρών: 1 x RJ11

4.1.3. Μεταγωγέας (switch)

Οι μεταγωγείς δικτύου θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: Managed
- Αριθμός θυρών: 8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet Combo
- Τύπος θυρών: 8 x RJ45 10Base-T/100Base-TX + 2 x RJ45 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T / 2 x small form-factor pluggable (SFP)
- Πρότυπα: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1p, 802.3af
- Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity): τουλάχιστον 5.0 Gbps
- Ρυθμός προώθησης πακέτων (forwarding capacity): τουλάχιστον 4.0 mpps
- Quality of Service: NAI, πρότυπο IEEE 802.1p
- Τροφοδοσία ρεύματος μέχρι 15.4W ανά θύρα για υποστήριξη συσκευών Power over Ethernet (PoE)

4.1.4. Πομποδέκτης (transceiver) διασύνδεσης οπτικής ίνας στους μεταγωγείς

Οι πομποδέκτες δικτύου θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: Multi-mode fiber
- Διεπαφή σύνδεσης: Duplex
- Απόσταση μετάδοσης: >150m

4.1.5. Συσκευές εξωτερικής ασύρματης γεφύρωσης (outdoor wireless bridges)

Οι συσκευές εξωτερικής ασύρματης γεφύρωσης θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συχνότητα λειτουργίας: 5 GHz

- Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων: 150 Mbps
- Απόσταση γεφύρωσης: ≥ 15 Km
- Μέγιστο κέρδος κεραίας: περίπου 16 dBi
- Πόλωση: Κάθετη (40°-45°), Οριζόντια (40°-45°)
- Μνήμη: 32MB SDRAM, 8MB FLASH
- Υποδοχές: 2 θύρες Ethernet 10/100
- Εφαρμογή: κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους, λειτουργία σε συνθήκες θερμοκρασίας -10°C – +60°C, λειτουργία σε συνθήκες υγρασίας 10% - 90%
- Τροφοδοσία: κατάλληλο για Power over Ethernet (PoE) - συμβατό με ο πρωτόκολλο 802.3af, να περιλαμβάνεται ο μετατροπέας PoE
- Μέγιστη κατανάλωση: 8 W
- Μέγιστη ισχύς εξόδου: 27 dBm

4.1.6. Συσσκευές ασύρματης πρόσβασης εξωτερικού χώρου (outdoor wireless access points)

Οι συσκευές ασύρματης πρόσβασης εξωτερικού χώρου θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συχνότητα λειτουργίας: 2.4 GHz
- Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων: έως 300 Mbps
- Τύπος Κεραίων: omni, εξωτερικές
- Αριθμός Κεραίων: 2
- Κέρδος Κεραίων: 5dBi έκαστη
- Πρωτόκολλα: 802.11 b/g/n
- Ασφάλεια: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
- Απόσταση γεφύρωσης: 150-200m
- Υποδοχές: 2 θύρες Ethernet 10/100
- Εφαρμογή: κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους, κατάλληλος για ιστό ή τοίχο, λειτουργία σε συνθήκες θερμοκρασίας -10°C – +60°C, λειτουργία σε συνθήκες υγρασίας 10% - 90%
- Τροφοδοσία: κατάλληλο για Power over Ethernet (PoE) - συμβατό με ο πρωτόκολλο 802.3af, να περιλαμβάνεται ο μετατροπέας PoE

- Μέγιστη κατανάλωση: 8 W
- Αριθμός Ταυτόχρονων Χρηστών: >100

4.1.7. Συσσκευές ασύρματης πρόσβασης εσωτερικού χώρου (indoor wireless access points)

Οι συσκευές ασύρματης πρόσβασης εσωτερικού χώρου θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συχνότητα λειτουργίας: 2.4 GHz και 5 GHz ταυτόχρονη λειτουργία
- Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων: έως 450 Mbps
- Τύπος Κεραιών: omni, mimo, εσωτερικές
- Αριθμός Κεραιών: 3x3 MIMO/2,4GHz και 2x2 MIMO/5GHz
- Μέγιστη Ισχύς Εκπομπής: 30dBm/2,4GHz και 22dBm/5GHz
- Πρωτόκολλα: 802.11 b/g/n
- Ασφάλεια: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
- Απόσταση γεφύρωσης: 100-150m
- Υποδοχές: 2 θύρες Ethernet 10/100/1000
- Εφαρμογή: κατάλληλο για εσωτερικούς χώρους, κατάλληλος για οροφή ή τοίχο, λειτουργία σε συνθήκες θερμοκρασίας -10°C – +60°C, λειτουργία σε συνθήκες υγρασίας 10% - 70%
- Τροφοδοσία: κατάλληλο για Power over Ethernet (PoE) - συμβατό με ο πρωτόκολλο 802.3af, να περιλαμβάνεται ο μετατροπέας PoE
- Μέγιστη κατανάλωση: 12 W
- Αριθμός Ταυτόχρονων Χρηστών: >200

4.1.8. Κεραία κατευθυντική τύπου panel

Οι κεραίες τύπου panel θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συχνότητα λειτουργίας: 2.4 GHz
- Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα: 802.11b/g/n
- Πόλωση: Κάθετη (76°), Οριζόντια (60°)
- Κέρδος κεραίας: 9 dBi

- Εφαρμογή: κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους, λειτουργία σε συνθήκες θερμοκρασίας -10°C – +60°C, λειτουργία σε συνθήκες υγρασίας 10% - 90%
- Διεπαφή Σύνδεσης: RP-SMA Female

4.1.9. Καλώδιο optical patch τύπου A

Το καλώδιο optical patch τύπου A θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: 62.5/125 μm Fiber Multi-mode
- Διεπαφή: LC to LC
- Μήκος: 2m

4.1.10. Καλώδιο optical patch τύπου B

Το καλώδιο optical patch τύπου B θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: 62.5/125 μm Fiber Multi-mode
- Διεπαφή: LC to ST
- Μήκος: 2m

4.1.11. Βραχίονας στήριξης

Οι βραχίονες στήριξης θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Εφαρμογή: κατάλληλος για ιστό ή τοίχο, κατάλληλος για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους

4.1.12. Καλώδιο UTP εξωτερικού χώρου

Ο καλώδιο UTP θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Τύπος: cat5e, shielded
- Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων: μέχρι 1Gbps
- Εφαρμογή: κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους
- Μήκος: 300-310m
- Μόνωση: πάχους > 0.29 mm, διαμέτρου > 1,1 mm
- Πιστοποίηση: ISO/IEC 11801, TIA/EIA568B.2

4.1.13. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής αποκλειστικής χρήσης

Ο Η/Υ αποκλειστικής χρήσης θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συχνότητα Επεξεργαστή: τουλάχιστον 3.2GHz
- Πυρήνες Επεξεργαστή: τουλάχιστον 2
- Cache Επεξεργαστή: τουλάχιστον 3MB
- Κεντρική Μνήμη RAM: 4GB DDR3
- Σκληρός Δίσκος: 500GB
- Κάρτα οθόνης: Ενσωματωμένη στη μητρική κάρτα
- Κάρτα ήχου: Ενσωματωμένη στη μητρική κάρτα
- Κάρτα δικτύου: 2 κάρτες Ethernet 1000BaseT
- Λειτουργικό σύστημα: Microsoft Windows 7 Professional 32bit GR
- Εγγύηση: Τουλάχιστον 3 έτη on-site

4.2. Λειτουργικές και Τεχνικές Προδιαγραφές Λογισμικού

4.2.1. Λογισμικό διαχείρισης της πρόσβασης (hotspot access management) για τη Δ.Κ. Πυλαίας

Για τη διαχείριση και έλεγχο της πρόσβασης στη Δ.Κ. Πυλαίας απαιτείται ειδικό λογισμικό που θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Παραθυρικό περιβάλλον διαχείρισης (GUI)
- Captive Portal - Προβολή ειδικά διαμορφωμένης ιστοσελίδας (web page) πριν την πρόσβαση του χρήστη στο διαδίκτυο, με δυνατότητα ενημέρωσης (π.χ. όρων χρήσης) και πιστοποίησης του χρήστη
- Υποστήριξη ασφαλών συνδέσεων https (ssl)
- Δυνατότητα ορισμού μέγιστου αριθμού αποτυχημένων προσπαθειών για σύνδεση και κλείδωμα λογαριασμού στην περίπτωση ικανοποίησης του προηγούμενου κριτηρίου
- Υποστήριξη διαφορετικών χρηστών με διακριτές ιδιότητες (ελεύθερη ή ελεγχόμενη πρόσβαση, όρια χρήσης: ημερήσια, μέγεθος δεδομένων κα)
- Ελεγχόμενη πρόσβαση με ή χωρίς πιστοποίηση, μετά από εγγραφή, με χρήση κουπονιών ή εισιτηρίων
- Υποστήριξη απεριόριστου αριθμού χρηστών

- Έλεγχος και ορισμός ορίων του εύρους download και upload ανά χρήστη
- Έλεγχος και ορισμός ορίων του εύρους συνολικά
- Προβολή αναφορών και στατιστικών στοιχείων χρήσης και χρηστών σε πραγματικό χρόνο και συγκεντρωτικά
- Υποστήριξη whitelist με κριτήρια όπως η διεύθυνση MAC
- Υποστήριξη blacklist με κριτήρια όπως η διεύθυνση MAC
- Υποστήριξη whitelist για συγκεκριμένες ιστοσελίδες
- Δυνατότητα αποκοπής ή εφαρμογής φίλτρου στην πρόσβαση συγκεκριμένων ιστοσελίδων βάσει ρητής αναφοράς αυτών ή βάσει κατηγοριών ιστοσελίδων
- Δημιουργία αρχείων καταγραφής (log files) κίνησης
- Υποστήριξη πολλαπλών προφίλ χρηστών διαχείρισης, π.χ. διαχειριστής (administrator) με πλήρη δικαιώματα διαχείρισης, υπερχρήστης - χειριστής (superuser) με υποσύνολο δικαιωμάτων διαχείρισης, όπως δημιουργία νέων λογαριασμών χρηστών ή παρακολούθηση κίνησης και χρηστών, έκδοση εισιτηρίων κ.α
- Δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στο περιβάλλον διαχείρισης (διαχειριστής, υπερχρήστης - χειριστής)
- Εκτέλεση της εφαρμογής ως υπηρεσία (service) των Windows
- Υποστήριξη Ελληνικής διεπαφής (ελληνική γλώσσα)

4.2.2. Αναβάθμιση λογισμικού διαχείρισης της πρόσβασης (hotspot access management) για το Δ.Κ. Πανοράματος

Για τη βελτίωση της διαχείρισης του έλεγχου της πρόσβασης αλλά και της συνολικής λειτουργίας του υφιστάμενου ασύρματου δικτύου στη Δ.Κ. Πανοράματος απαιτείται νέα - αναβαθμισμένη έκδοση του ειδικού λογισμικού.

Η λειτουργία του υφιστάμενου δικτύου στηρίζεται στο λογισμικό Antamedia Hotspot v.2 Premium. Η αναβάθμιση θα γίνει προς την τελευταία διαθέσιμη έκδοση v.X Enterprise (όπου X ο αριθμός της τελευταίας διαθέσιμης έκδοσης).

Αναφέρεται, ενδεικτικά, πως το αναβαθμισμένο λογισμικό θα ικανοποιεί, επιπλέον, κατ' ελάχιστον, τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Δημιουργία ελευθέρων λογαριασμών με πλήρη καταγραφή στοιχείων - ιδιοτήτων χρήστη

- Μέθοδοι ελεύθερης έγγραφης (free sign up): επιβεβαίωση εγγραφής με αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικής αλληλογραφίας/SMS, καταγραφή στοιχείων χρήστη όπως ονοματεπώνυμο χρήστη
- Δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων για την φραγή της πρόσβαση σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες βάσει ρητής αναφοράς αυτών ή βάσει κατηγοριών ιστοσελίδων
- Δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στο περιβάλλον διαχείρισης (διαχειριστής, υπερχρήστης - χειριστής)
- Εκτέλεση της εφαρμογής ως υπηρεσία (service) των Windows

4.3. Λοιπά

4.3.1. Αυτοκόλλητα σήμανσης

Για την προβολή του ασύρματου δικτύου ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει το Δήμο με αυτοκόλλητα σήμανσης τα οποία θα ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Επιφάνεια εκτύπωσης: Λευκό PVC
- Συνθήκες: Κατάλληλο για επικόλληση σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους
- Εκτύπωση: Έγχρωμη

Το συγκεκριμένο είδος προϋπολογίζεται σε τετραγωνικά μέτρα (επιφάνεια). Ο ακριβής αριθμός των αυτοκόλλητων θα προκύψει σύμφωνα με τις διαστάσεις της μονάδας (1 αυτοκόλλητο) τις οποίες θα παρέχει ο Δήμος στον Ανάδοχο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

5. Εγκατάσταση, Διασύνδεση και Παραμετροποίηση

Ο Ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό στα σημεία εγκατάστασης, να προβεί στη διασύνδεση και στη παραμετροποίηση αυτού. Η καλωδίωση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων και η χρήση γερανοφόρου οχήματος στα σημεία εγκατάστασης θα γίνει από συνεργεία του Δήμου.

Επιπλέον, οφείλει να πραγματοποιήσει αρχικούς ελέγχους εκτίμησης των σημείων τοποθέτησης, ελέγχους καλής/ορθής λειτουργίας και να προβεί στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει και εργασία επίδειξης της παραμετροποίησης του εξοπλισμού και εκπαίδευσης της λειτουργίας για χρήστες των τύπων διαχειριστές (administrator) και υπερχρήστες - χειριστές (superusers) με ειδικά δικαιώματα επί του δικτύου.

Στην εργασία περιλαμβάνεται και η παράδοση έντυπων εγχειριδίων χρήσης (manuals) και πολυμεσικών εγχειριδίων (video tutorials) για χρήστες των τύπων χειριστές - χειριστές (superusers) με ειδικά δικαιώματα και τελικοί χρήστες (endusers) σχετικά με την χρήση των εφαρμογών λογισμικού. Τα παραδοτέα αρχεία να είναι σε επεξεργάσιμο τύπο αρχείου. Η γλώσσα των εγχειριδίων να είναι η Ελληνική.

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

6. Υποστήριξη και Συντήρηση

Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει εργασίες τεχνικής υποστήριξης, αποκατάστασης λειτουργίας του ασύρματου δικτύου και συντήρησης του εξοπλισμού (υλικό και λογισμικό) και των εφαρμογών αυτού για ένα (1) έτος.

Αναλυτικά, ο Ανάδοχος οφείλει να πραγματοποιεί εργασίες:

- προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού (υλικού και λογισμικού),
- εντοπισμού και αποκατάστασης βλαβών και σφαλμάτων του εξοπλισμού (υλικού και λογισμικού),
- εγκατάστασης νέων εκδόσεων λογισμικού (updates, bug fixes κλπ).

Η υποστήριξη και συντήρηση αφορά στα ασύρματα δίκτυα της Δ.Κ. Πυλαίας και της Δ.Κ. Πανοράματος.

7. Ασφάλεια και Προστασία Κοινού

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

- ασφάλεια Πρόσβασης (Access Control), αφορά την πλήρη προστασία των προσωπικών πληροφοριών, την προστασία από επιθέσεις, ιούς, 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.

Ο Ανάδοχος οφείλει, κατά την εκτέλεση του έργου, να λαμβάνει υπόψη το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει. Αναφέρονται ενδεικτικά:

- για θέματα κεραιών αρμοδιότητας της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (www.eete.gr):
 - [N.4070/2012](#) «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις»,
 - [N.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 Αρχή 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», καθώς και κάθε κανονισμό, σύσταση και απόφαση της παραπάνω αρχής.

Επιπλέον, κατά την εκτέλεση των εργασιών, ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη:

- τα διεθνή πρότυπα Ασύρματων Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- τις βέλτιστες πρακτικές που ακολουθούνται διεθνώς στο χώρο των Ασύρματων Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί σε όλες στις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να εκδώσει άδεια από τις αρμόδιες αρχές σε περίπτωση που αυτό προβλέπεται από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο.

8. Γενικά

Η επικοινωνία του Αναδόχου με την Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών του Δήμου με τον Ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες του Δήμου,
- μέσω σύγχρονων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και του Αναδόχου για την αναφορά συμβάντων και την επίλυση προβλημάτων, όπως για παράδειγμα με τη χρήση διαδραστικής εφαρμογής καταγραφής αιτημάτων και επίλυσης συμβάντων ή τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους της Αναθέτουσας Αρχής, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Η παροχή όλων των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του Δήμου,
- με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,
- με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας,
- σύμφωνα με τις άδειες χρήσης των λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν.

Πανόραμα, 24-9-2013

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΙΑΝΝΙΚΗΣ
ΠΕ Πληροφορικός

ΣΤΕΡΓΙΟΣ ΚΟΤΣΑΝΗΣ
ΠΕ Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΥΤΕΡΠΗ ΧΑΤΖΗΠΕΤΡΟΥ
ΠΕ Διοικητικός

B. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Κεντρικός Δρομολογητής (router)	1	τεμ.	600.00	600.00
2	Κάρτες High-speed WAN	2	τεμ.	500.00	1000.00
3	Μεταγωγέας (switch)	3	τεμ.	200.00	600.00
4	Πομποδέκτης (transceiver) διασύνδεσης οπτικής ίνας στους μεταγωγείς	4	τεμ.	90.00	360.00
5	Συσκευές εξωτερικής ασύρματης γεφύρωσης (outdoor wireless bridges)	5	τεμ.	80.00	400.00
6	Συσκευές ασύρματης πρόσβασης εξωτερικού χώρου (outdoor wireless access points)	7	τεμ.	140.00	980.00
7	Συσκευές ασύρματης πρόσβασης εσωτερικού χώρου (indoor wireless access points)	5	τεμ.	170.00	850.00
8	Κεραία κατευθυντική τύπου panel	7	τεμ	15.00	105.00
9	Καλώδια optical patch τύπου A	2	τεμ.	20.00	40.00
10	Καλώδια optical patch τύπου B	2	τεμ.	20.00	40.00
11	Βραχίονες στήριξης	12	τεμ	8.00	96.00
12	Καλώδιο UTP εξωτερικού χώρου	1	τεμ	160.00	160.00
13	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής αποκλειστικής χρήσης	1	τεμ.	450.00	450.00
14	Λογισμικό διαχείρισης της πρόσβασης (hotspot access management)	1	τεμ.	600.00	600.00
15	Αναβάθμιση λογισμικού διαχείρισης της πρόσβασης για το Δ.Κ. Πανοράματος (hotspot access management)	1	τεμ.	250.00	250.00
16	Αυτοκόλλητα σήμανσης	3	τ.μ.	20.00	60.00
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ				6591.00
17	Εγκατάσταση, διασύνδεση και παραμετροποίηση εξοπλισμού στη Δ.Κ. Πυλαίας	1	τεμ.	2000.00	2000.00
18	Εγκατάσταση, διασύνδεση και παραμετροποίηση εξοπλισμού στη Δ.Κ. Πανοράματος	1	τεμ.	500.00	500.00

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
19	Υποστήριξη και Συντήρηση στη Δ.Κ. Πυλαίας και στη Δ.Κ. Πανοράματος	1	τεμ.	1700.00	1700.00
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				4200.00
				ΑΘΡΟΙΣΜΑ	10791.00
				Φ.Π.Α. 23%	2481.93
				ΑΘΡΟΙΣΜΑ	13272.93
				ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	27.07
				ΣΥΝΟΛΟ	13300.00

ΗΤΟΙ: ΔΕΚΑΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ ΜΕ Φ.Π.Α.

Πανόραμα, 24-9-2013

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΙΑΝΝΙΚΗΣ
ΠΕ Πληροφορικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΣΤΕΡΓΙΟΣ ΚΟΤΣΑΝΗΣ
ΠΕ Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΥΤΕΡΠΗ ΧΑΤΖΗΠΕΤΡΟΥ
ΠΕ Διοικητικός