



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
Πληροφορίες: Ιωάννα Χρήστου
Ταχ. Δ/ση: Βασ. Κωνσταντίνου 117
Τηλέφωνο: 2422350223
Fax: 2422026292
Τ.Κ.: 371 00

Αλμυρός, 26/09/2018

Περιγραφή Παρεχόμενων Υπηρεσιών

«Ολοκληρωμένο Ευφυές Σύστημα Έγκαιρης Πυρανίχνευσης για περιοχή των δασών του Δήμου Αλμυρού»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

- A1 Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές
- A2 Παραδοτέα Υπηρεσίας
- A3 Ενδεικτικός Συνολικός Προϋπολογισμός
- B Ανάγκες Υποδομών - Εξοπλισμού - Παροχών του Δήμου εκτός Παρεχόμενης Υπηρεσίας

A1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Συστήματος

Η παρούσα αφορά τη δημιουργία και ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένου Ευφυούς Συστήματος Έγκαιρης Πυρανίχνευσης για την περιοχή του δάσους ΚΟΥΡΙ του Δήμου Αλμυρού, το οποίο βρίσκεται ΒΔ της πόλης του Αλμυρού σε απόσταση ενός χιλιομέτρου και Βόρεια της Κοινότητας Ευξεινούπολης σε απόσταση 500 μέτρων. Πριν την εγκατάστασή του συστήματος, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει και μελέτη βέλτιστης εγκατάστασης / κάλυψης που θα εκπονηθεί έτσι ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή λειτουργία με τα μικρότερα κόστη συντήρησης.

Βασικός στόχος του Συστήματος είναι η ολοκληρωμένη και έγκαιρη ανίχνευση, διαχείριση και παρακολούθηση φαινομένων πυρκαγιάς σε περιοχές υψηλής επικινδυνότητας (όπως για παράδειγμα δάση, ζώνες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, κ.λπ.).

Το Σύστημα θα αξιοποιεί την εικόνα απλών (λειτουργία στο οπτικό ή/και υπέρυθρο φάσμα) καμερών για να ανιχνεύσει έγκαιρα καπνό ή φλόγα και στη συνέχεια θα ειδοποιείται το κέντρο ελέγχου ή οι αρμόδιες υπηρεσίες.

Παρακάτω περιγράφονται τα ζητούμενα στοιχεία των λειτουργικών χαρακτηριστικών του Συστήματος:

- Το Σύστημα θα βασίζεται στη χρήση εμπορικών δικτυακών καμερών και θα μπορεί να ενσωματωθεί και σε υπάρχοντα συστήματα τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος (CCTV), εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις των οπτικών αισθητήρων και μπορούν να δώσουν ψηφιακό σήμα.
- Η εικόνα από την κάθε εγκατεστημένη κάμερα (ψηφιακή ή αναλογική μέσω encoder) θα μεταφέρεται σε ένα τοπικό Η/Υ ο οποίος θα πραγματοποιεί άμεση ανάλυσή της με αλγόριθμους εντοπισμού καπνού και φλόγας.
- Σε περίπτωση εντοπισμού θα αποστέλλεται ειδοποίηση στο διαχειριστή του Συστήματος με όποιο τρόπο αυτός έχει ζητήσει (sms, e-mail, μήνυμα σε άλλο πληροφοριακό σύστημα, κ.λπ.).
- Μαζί με την ειδοποίηση θα αποστέλλεται και εικόνα από την περιοχή ώστε να γίνεται άμεση αξιολόγηση και οπτική επαλήθευση του συναγερμού (αληθής ή εσφαλμένος), και να αποφασίζεται η κρισιμότητα της κατάστασης.
- Θα αποστέλλονται οι συντεταγμένες της περιοχής του συναγερμού (κατά προσέγγιση), που θα υπολογίζονται αυτόματα από το Σύστημα.
- Οι ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται μέσω των δικτύων που είναι διαθέσιμα στην περιοχή (aDSL, WiFi, 3G).
- Το Σύστημα θα αποτελείται από Υποσύστημα Ανίχνευσης (με μέρη εγκατεστημένα σε σημεία της περιοχής πυρανίχνευσης) και ένα κεντρικό Υποσύστημα Διαχείρισης.

2. Διάρθρωση Συστήματος & Υπηρεσίες

2.1 Υποσύστημα Ανίχνευσης

Το Υποσύστημα Ανίχνευσης θα παρέχει διεπαφή διαχείρισης (ιδανικά web based, ώστε να είναι προσβάσιμο από Η/Υ) για να παραμετροποιείται εύκολα. Η διεπαφή διαχείρισης θα παρέχει κατ' ελάχιστον τις εξής λειτουργίες:

- Αναζήτηση εγκατεστημένων καμερών, όπως και εισαγωγή, ενημέρωση και διαγραφή από το Σύστημα.
- Εκκίνηση και τερματισμός των αλγορίθμων οπτικής ανίχνευσης.
- Ρύθμιση της ευαισθησίας των αλγορίθμων για την αποφυγή λανθασμένων ειδοποιήσεων (false alarms).
- Εμφάνιση ζωντανής εικόνας από την κάμερα που έχει επιλεγεί.
- Σε περίπτωση ανίχνευσης το Υποσύστημα Ανίχνευσης θα αποστέλλει το συναγερμό στο Υποσύστημα Διαχείρισης.
- Ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει στοιχεία (email, κινητό) που θα χρησιμοποιηθούν για την ειδοποίηση από το ίδιο το Υποσύστημα Ανίχνευσης σε περίπτωση συναγερμού.
- Το Υποσύστημα Ανίχνευσης θα μπορεί να ρυθμιστεί για απομακρυσμένο συναγερμό (email, κινητό) ή/και για τοπικό συναγερμό, όπως ήχο ή άλλο ψηφιακό σήμα ως είσοδο σε άλλο σύστημα (π.χ. σύστημα κατάσβεσης).
- Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει ιστορικά στοιχεία σε σχέση με τους συναγερμούς, όπως και την αντίστοιχη εικόνα.

Το λογισμικό για το Υποσύστημα Ανίχνευσης θα πρέπει να βασίζεται σε τεχνολογίες ανοικτού κώδικα και να μπορεί να στέλνει μηνύματα για το συμβάν (π.χ .xml) μέσω πρωτοκόλλου HTTP σε τρίτα συστήματα.

2.2 Υποσύστημα Διαχείρισης

Το Υποσύστημα Διαχείρισης θα ενοποιεί τα μέρη του Υποσυστήματος Ανίχνευσης και θα διαχειρίζεται κεντρικοποιημένα τις ειδοποιήσεις, τον εξοπλισμό κ.λπ. Θα παρέχει διεπαφή διαχείρισης (ιδανικά web based) με κατ' ελάχιστον τις εξής λειτουργίες:

- Όλοι οι συναγερμοί από όλα τα τοπικά μέρη του Υποσυστήματος Ανίχνευσης, που θα ακολουθούνται και από εικόνα ή βίντεο μαζί με τη θέση τους, θα πρέπει να εμφανίζονται σε χάρτη (Google Maps ή κάτι αντίστοιχο).
- Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει κάποια ειδοποίηση συναγερμού και να βλέπει όλες τις σχετικές πληροφορίες. Θα μπορεί επίσης να διαγράφει κάποιο συναγερμό.
- Ο χρήστης, μετά από έλεγχο των πληροφοριών του συναγερμού και επιβεβαίωση της εικόνας, θα μπορεί να αναβαθμίσει το συναγερμό σε "συμβάν".
- Ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει ένα συμβάν πάνω στο χάρτη ανεξαρτήτως αν έχει έρθει κάποιος συναγερμός.
- Θα υπάρχει δυνατότητα διατήρησης ιστορικού συμβάντων και ειδοποιήσεων.
- Θα υπάρχει δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης των τοπικών μονάδων ανίχνευσης.
- Θα υπάρχει δυνατότητα προσθήκης και εμφάνισης του εξοπλισμού (καμερών, υπολογιστικών μονάδων) στο χάρτη μαζί με την περιγραφή του.
- Θα υπάρχει δυνατότητα σήμανσης στο χάρτη περιοχών (πολυγώνων) που θα χαρακτηρίζονται από όνομα και περιγραφή.
- Θα υπάρχει δυνατότητα μέτρησης απόστασης μεταξύ δύο σημείων στο χάρτη.

Παράλληλα, το Υποσύστημα Διαχείρισης θα παρέχει τη δυνατότητα στο χειριστή της πλατφόρμας να εκτελέσει μία προσομοίωση. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας τα δεδομένα εισόδου για την προσομοίωση (συντεταγμένες εστίας, ταχύτητα και κατεύθυνση ανέμου), τα αποτελέσματα θα εμφανίζονται στο χάρτη του χειριστή με τη μορφή ισόχρονων καμπυλών εξέλιξης της πυρκαγιάς. Το Υποσύστημα Διαχείρισης θα λαμβάνει υπόψη την

καύσιμη ύλη της περιοχής αλλά και το ανάγλυφο για την εκτέλεση των προσομοιώσεων. Τα δεδομένα αυτά θα αξιοποιούνται, εφόσον είναι διαθέσιμα, από το Δήμο σε μορφή συμβατή με το σύστημα προσομοίωσης. Το Υποσύστημα Διαχείρισης θα δίνει επίσης τη δυνατότητα να απεικονίζονται δεδομένα καιρικών συνθηκών και να αξιοποιούνται κάποια από αυτά για τις προσομοιώσεις σε περίπτωση ύπαρξης μετεωρολογικού σταθμού.

Το λογισμικό για το Υποσύστημα Διαχείρισης θα πρέπει να βασίζεται σε τεχνολογίες ανοικτού κώδικα.

2.3 Εξοπλισμός Συστήματος

- Κάμερες Επιτήρησης

Απαιτούνται τρεις (3) περιστρεφόμενες κάμερες (PTZ), οι οποίες θα επιτηρούν την περιοχή αυτόματα περιοδικά και θα μπορούν να περιστρέφονται και ανεξάρτητα από το χειριστή για να εστιάσουν σε περίπτωση συμβάντος.

Τα χαρακτηριστικά τους θα είναι κατ' ελάχιστον τα κάτωθι:

- 1/2.8" Progressive Scan CMOS
- 1920 x 1080
- 20X Optical Zoom
- DWDR
- 100m IR distance
- 12VDC & POE(802.3at)
- Network 100BASE-TX
- Streaming Protocols RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/ RTSP/HTTPS/TCP, HTTP

- Η/Υ Πεδίου

Απαιτούνται αντίστοιχοι με τις κάμερες, δηλαδή τρεις (3) Η/Υ που εκτελούν το σύστημα ανίχνευσης, με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Intel Core i3 / AMD A8 ή ανώτερο
- Μνήμη 4GB RAM
- Κάρτα γραφικών συμβατή με τον επεξεργαστή με μνήμη ανώτερη των 3 GB
- Συμβατή μητρική κάρτα με τον επεξεργαστή
- Σκληρό δίσκο 500 GB

Ο υπολογιστής μπορεί να είναι desktop, laptop ή embedded pc αρκεί να καλύπτονται οι παραπάνω αναφερόμενες απαιτήσεις.

Ο κάθε Η/Υ βρίσκεται στο σημείο που είναι η κάμερα και στέλνει μέσω δικτύου μόνο τις ειδοποιήσεις στους χρήστες, και όχι όλη τη ροή βίντεο. Αν υπάρχει καλή σύνδεση δικτύου οι χρήστες μπορούν να δουν και ζωντανή εικόνα από το διαχειριστικό εργαλείο του συστήματος.

- Η/Υ και οθόνη στο Δήμο

- Intel Core i3
- Μνήμη 4GB RAM
- Συμβατή μητρική κάρτα με τον επεξεργαστή
- Σκληρός δίσκος 500 GB
- Οθόνη τουλάχιστον 21"

2.4 Μελέτη Βέλτιστης Εγκατάστασης/ Κάλυψης

Το Σύστημα θα συνοδεύεται και από μελέτη βέλτιστης εγκατάστασης/ κάλυψης που θα εκπονηθεί πριν την εγκατάστασή του, έτσι ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή λειτουργία με τα μικρότερα κόστη συντήρησης.

2.5 Μικρός Εξοπλισμός και Υπηρεσίες Εγκαταστάσεων/ Συνδέσεων

Θα απαιτηθούν τρία (3) switches, καλώδια UTP 180m τουλάχιστον, εργασίες εγκατάστασης και συνδέσεις (3G/4G).

2.6 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Τμήμα των υπηρεσιών αφορά την παροχή εκπαίδευσης στα στελέχη του προσωπικού του Δήμου που θα αποτελέσουν τους διαχειριστές του Συστήματος. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης για ένταξη/ αξιοποίηση του Συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της συγκεκριμένης εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών λειτουργίας, συντήρησης, επικαιροποίησης δεδομένων και επίλυσης προβλημάτων.

Ειδικότερα, στόχοι της εκπαίδευσης είναι:

- Η κατάρτιση και εκπαίδευση των στελεχών του προσωπικού του Δήμου που θα αναλάβουν την υποστήριξη του Συστήματος.
- Η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς ένα ικανό πυρήνα στελεχών του Δήμου που θα αναλάβουν μετά το πέρας του Έργου τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών ενοτήτων του Έργου σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- Η ανάπτυξη κατάλληλων δεξιοτήτων στους χρήστες και διαχειριστές του Συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- Η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του Συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Θα παρουσιαστεί στην προσφορά το ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης ανά κατηγορία εκπαιδευόμενων και γνωστικό αντικείμενο καθώς επίσης αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εκπαίδευσης ανά ομάδα εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτικό κύκλο.

2.7 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή τους από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας. Στην περίοδο αυτή το Σύστημα θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει σε πραγματικές συνθήκες.

Θα υποστηριχθεί η λειτουργία του Συστήματος και οι χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες, εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δεκαπέντε ημερών. Κατά την περίοδο αυτή θα πρέπει να υπάρχει συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου, εξ αποστάσεως ή με φυσική παρουσία του.

Στη φάση πιλοτικής λειτουργίας, θα πρέπει να προσφερθούν οι υπηρεσίες:

- Βελτιώσεις της εφαρμογής.
- Επίλυση προβλημάτων - υποστήριξη χρηστών.
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες.
- Διόρθωση/ διαχείριση λαθών.

- Υποστήριξη στο χειρισμό και τη λειτουργία των υπολογιστών.
- Υποστήριξη στη λειτουργία του εξοπλισμού.

Θα πρέπει να περιγραφεί αναλυτικά η δομή και οργάνωση των υπηρεσιών πιλοτικής λειτουργίας.

2.8 Υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης

Θα προσφερθούν υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Σύστημα και τα Υποσυστήματά του. Το χρονικό διάστημα (σε χρόνια) για εγγύηση καλής λειτουργίας (παροχή δωρεάν συντήρησης) θα οριστεί σε ένα (1) έτος για το σύνολο του έργου. Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες δωρεάν συντήρησης του Αναδόχου θα είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Συστήματος και των Υποσυστημάτων.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.

Για την ενεργοποίηση υπηρεσιών συντήρησης πέραν της ισχύος της εγγύησης, θα καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθοριστεί από το Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης (δωρεάν συντήρηση), για το οποίο ο Ανάδοχος αναλαμβάνει υποχρέωση συντήρησης του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του. Το διάστημα αυτό θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο των τριών (3) ετών.

3. Διαλειτουργικότητα και Διασυνδεσιμότητα

Η διαλειτουργικότητα αφορά την ικανότητα του Συστήματος για μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας - που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί - με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Συγκεκριμένα αφορά:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας/ δεδομένων και της μετα-πληροφορίας/ δεδομένων).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με τη μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο πρόσβασης στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια/ έλεγχος πρόσβασης, δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).

Όσον αφορά τη διασυνδεσιμότητα, το Σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν.
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων.

Επιπλέον, δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτού του τύπου είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας. Ως εκ τούτου, οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία, ταχύτητα και επεκτασιμότητα.

Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση προτύπου ανταλλαγής δεδομένων XML, αλλά και τα ανοιχτά πρότυπα HTTP και SOAP, για την ανταλλαγή δεδομένων με τα υπόλοιπα συστήματα του Δήμου, αλλά και τρίτα εξωτερικά συστήματα.

Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να παραδοθεί στον Δήμο ο πηγαίος κώδικας του Υποσυστήματος Διαχείρισης, έτσι ώστε να μπορεί να το επεκτείνει και να υλοποιήσει μελλοντικές διασυνδέσεις με άλλα επιχειρησιακά συστήματά της.

4. Απαιτήσεις Ασφάλειας

Το Σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διασφαλίσει:

- Προστασία της ακεραιότητας και της διαθεσιμότητας των πληροφοριών.
- Προστασία των προς επεξεργασία και αποθηκευμένων προσωπικών δεδομένων.

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του έργου, ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του:

- Το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. προστασία προσωπικών δεδομένων Ν. 2472/97, προστασία προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα Ν. 2774/99).
- Τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών.
- Τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο της Ασφάλειας στις ΤΠΕ (best practices).
- Τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα.

A2. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Τα παραδοτέα του Συστήματος, ανά υπηρεσία, είναι τα ακόλουθα:

Π1. Υποσύστημα Ανίχνευσης

Προϋπολογισμός Υποσυστήματος: 3 μέρη X 4.500 ευρώ = 13.500 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π2. Υποσύστημα Διαχείρισης

Προϋπολογισμός Υποσυστήματος: 12.500 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π3. Εξοπλισμός Συστήματος

Προϋπολογισμός Εξοπλισμού: 5.000 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π4. Μελέτη Βέλτιστης Εγκατάστασης/ Κάλυψης

Προϋπολογισμός Μελέτης: 1.500 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π5. Μικρός Εξοπλισμός και Υπηρεσίες Εγκαταστάσεων/ Συνδέσεων

Προϋπολογισμός:

3 Switches = 100 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Καλώδια UTP 300m: 100 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Εργασίες: 900 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Συνδέσεις (3G/4G): 1500 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π6. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Προϋπολογισμός Υπηρεσιών: 2.000 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π7. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Προϋπολογισμός Υπηρεσιών: 3.000 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

Π8. Υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης

Προϋπολογισμός Υπηρεσιών: 2.000 ευρώ (πλέον ΦΠΑ)

A3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ) [€]	ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΠΑ (%)	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ (ΜΕ ΦΠΑ) [€]
Υποσύστημα Ανίχνευσης (τελικό)	13.500	24	3.240	16.740
Υποσύστημα Διαχείρισης (τελικό)	12.500		3.000	15.500
Εξοπλισμός Συστήματος (τελικό)	5.000		1.200	6.200
Μελέτη Βέλτιστης Εγκατάστασης/ Κάλυψης (τελικό)	1.500		360	1.860
Μικρός Εξοπλισμός και Υπηρεσίες Εγκαταστάσεων/ Συνδέσεων	2.600		624	3.224
Υπηρεσίες Εκπαίδευσης (τελικό)	2.000		480	2.480
Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας (τελικό)	3.000		720	3.720
Υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης (τελικό)	2.000		480	2.480
Σύνολο Αριθμητικώς (τελικό)	42.100		10.104	52.204
Σύνολο Ολογράφως (τελικό)	Σαράντα δύο χιλιάδες εκατό		Δέκα χιλιάδες εκατόν τέσσερα	Πενήντα δύο χιλιάδες διακόσια τέσσερα

Αλμυρός, 26/09/2018

Συντάχθηκε

Χαλούδη Αθηνά
ΠΕ Περιβαλλοντολόγων

Θεωρήθηκε
Η Προϊσταμένη Δ/σης
Προγραμματισμού Οργάνωσης Τ.Π.Ε.,
Περιβάλλοντος & Ποιότητας Ζωής

Χρήστου Ιωάννα
ΠΕ Περιβαλλοντολόγων

Β. ΑΝΑΓΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΠΑΡΟΧΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΚΤΟΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

1. Παροχή ρεύματος στα σημεία εγκατάστασης του εξοπλισμού.
2. Προστασία εξοπλισμού (πλην καμερών) από τις καιρικές συνθήκες (στέγαστρο, κτήριο, κτλ.) όπου απαιτηθεί (κατόπιν της μελέτης που θα λάβει χώρα για τα σημεία εγκατάστασης)

Αλμυρός, 26/09/2018

Συντάχθηκε

Χαλούδη Αθηνά

ΠΕ Περιβαλλοντολόγων

Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη Δ/σης
Προγραμματισμού Οργάνωσης Τ.Π.Ε.,
Περιβάλλοντος & Ποιότητας Ζωής

Χρήστου Ιωάννα

ΠΕ Περιβαλλοντολόγων