



ΔΗΜΟΣ  
ΠΕΝΤΕΛΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
Η Ευρώπη επενδύει στις αγροτικές περιοχές



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Α.Μ.: 13/2021  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:  
Υπουργείο Περιβάλλοντος και  
Ενέργειας  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
«Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης»

**«ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ  
ΠΕΝΤΕΛΗΣ»**  
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ: 283.055,00€ χωρίς Φ.Π.Α.**

Προϋπ/σμός: 283.055,00 ευρώ  
ΦΠΑ 24%: 67.933,20 ευρώ  
ΔΑΠΑΝΗ: 350.988,20 ευρώ

ΜΕΛΙΣΣΙΑ ..... 202...



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:** Αντιπυρική Προστασία  
των Δημοτικών Αλσουλίων Πεντέλης  
Α.Μ. 13/2021  
**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 350.988,20€  
(συμπ. ΦΠΑ24%)  
**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** Υπουργείο  
Περιβάλλοντος και Ενέργειας  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
«Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης»

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### ΓΕΝΙΚΑ

Ο Δήμος Πεντέλης βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του Βορείου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής, 17 χιλιόμετρα βορειοανατολικά του κέντρου της Αθήνας, που περιβάλλεται από τους ορεινούς όγκους και τα καμμένα πευκοδάση του Πεντελικού Όρους. Περιλαμβάνει τις δημοτικές κοινότητες Μελισσίων, Νέας Πεντέλης και Πεντέλης. Έχει έκταση 29.498 χιλιομέτρων και εξαπλώνεται γύρω από τους νοτιοδυτικούς, προσβάσιμους λοφίσκους του βουνού, γνωστούς ως λόφους Πατήματος, Κουφού και Δέσης. Η περιοχή καταλαμβάνει 3.000 στρέμματα θεσμοθετημένης οικιστικής έκτασης. Στην Πεντέλη υπάγονται εκτός από τις δασικές εκτάσεις και αρκετά λατομεία επιφανειακής εξόρυξης.

Η βλάστηση του Δήμου περιλαμβάνει πευκόφυτες εκτάσεις και θαμνώδεις περιοχές. Διαθέτει αλσύλλια, πλησίον κατοικημένων περιοχών, με μεγάλο αριθμό επισκεπτών ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Ως αποτέλεσμα, ο κίνδυνος για εκδήλωση φωτιάς είναι ιδιαίτερα αυξημένος.

Με τις οριζόμενες δράσεις του παρόντος εγγράφου, αντιμετωπίζονται θέματα ασφάλειας και πυροπροστασίας ζωτικών περιοχών και κρίσιμων υποδομών, μέσω εγκατάστασης συστήματος έγκαιρης πυρανίχνευσης με ενοποιημένη διαχείριση μέσω κεντρικού λογισμικού που εμπίπτει στο σχεδιασμό Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Πεντέλης.

Το προδιαγραφόμενο σύστημα σε επίπεδο υλικών και λογισμικού διαχείρισης, αντιμετωπίζεται ως ένα πλήρες σύστημα που συνδυάζει το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (στο εξής ΟΠΣ) Διαχείρισης Έκτακτων Συμβάντων Πυρκαγιάς με την επιτήρηση φυσικής ασφάλειας.

Οι τεχνικές προδιαγραφές του ΟΠΣ καλύπτουν τις επιχειρησιακές απαιτήσεις που περιγράφονται στο υπ' αριθμ. 4928/9-3-2021 αίτημα στήριξης του Δήμου Πεντέλης/Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας, το οποίο εγκρίθηκε για χρηματοδότηση από το ΠΑΑ 2014-2020.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Ο Δήμος Πεντέλης, στο πλαίσιο της υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/992172679/2019 (ΑΔΑ: 6ΛΩΘ4653Π8-Κ19) Πρόσκλησης, στο πλαίσιο του Μέτρου 08- «Επενδύσεις στην ανάπτυξη δασικών περιοχών και στη βελτίωση της βιωσιμότητας των δασών του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) για την περίοδο 2014-2020»- Υπομέτρο 8.3 «Πρόληψη ζημιών σε δάση εξαιτίας δασικών πυρκαγιών, φυσικών καταστροφών και καταστροφικών συμβάντων» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, προχωρά στην πράξη υλοποίησης στοχευμένων δράσεων Πολιτικής Προστασίας με υιοθέτηση και χρήση έξυπνων λύσεων.

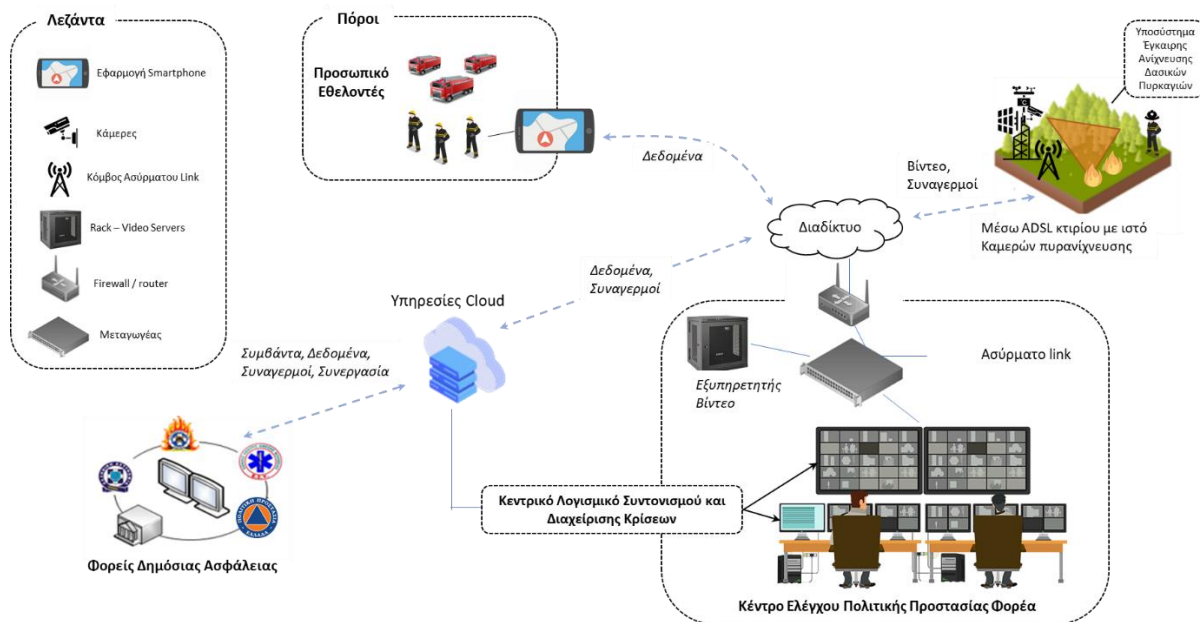
Με την υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/46496/2555/13.05.2021 (ΑΔΑ: Ψ5Α74653Π8-ΥΞΝ) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας αποφασίστηκε η ένταξη στη Δράση 8.3.1 «Δασικές Πυρκαγιές» της πράξης μας με κωδικό ΟΠΣΑΑ 2014-2020 0021842672 «ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ» συνολικού προϋπολογισμού (συνολικής δημόσιας δαπάνης) 351.000,00€ (συμπ. ΦΠΑ),

Συγκεκριμένα, για την πράξη με τίτλο «ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ» θα υλοποιηθούν οι παρακάτω Δράσεις στο πλαίσιο ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος (στο εξής ΟΠΣ):

- **Δ1:** Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συστήματος Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμού Πυρασφάλειας
- **Δ2:** Σύστημα Πυρανίχνευσης Αλσουλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών
- **Δ3:** Προμήθεια Πολυκόπτερου (Drone) για Επιβεβαίωση Συμβάντων
- **Δ4:** Προμήθεια Φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας VHF/UHF
- **Δ5:** Προμήθεια δεξαμενών Νερού για την Πυρόσβεση
- **Δ6:** Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής και Στολών για το Προσωπικό Πεδίου

Η λειτουργική αρχιτεκτονική του Συστήματος, παρουσιάζεται στο ακόλουθο σχήμα:

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εικόνα 1: Σχηματική απεικόνιση του «Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Αντιπυρικής Προστασίας»

Αποτελείται από το **Κεντρικό Λογισμικό Συντονισμού και Διαχείρισης Κρίσεων** που θα ολοκληρώνει το σύνολο των γεωχωρικών και μη δεδομένων, σχεδίων/πλάνων έκτακτης ανάγκης, δεδομένων αισθητήρων, τηλεματικών δεδομένων, ρών βίντεο κ.ο.κ. και το οποίο θα παρέχει τις κατάλληλες λειτουργίες και διεπαφές για το βέλτιστο συντονισμό σε καταστάσεις κρίσης σε συνεργασία με του Φορείς Δημόσιας Ασφάλειας. Το λογισμικό θα είναι προσβάσιμο από το Κέντρο Ελέγχου μέσω ασφαλούς διαδικτυακής πρόσβασης σε υπηρεσία Cloud παρέχοντας με αυτό τον τρόπο ευκολία συντήρησης και μη ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού.

Το κεντρικό λογισμικό θα παρέχει διασυνδέσεις με τα ακόλουθα υποσυστήματα:

- Αισθητήρες Πεδίου (θερμικές κάμερες και ασύρματοι πυρανιχνευτές)
- Τοπικό Εξυπηρετητή Ρών Βίντεο από κάμερες και drone
- Καταγραφής-χρεώσεων-ελέγχων λειτουργικής κατάστασης (assetmanagement) φορητών πομποδεκτών, δεξαμενών πυρόσβεσης και φορητού εξοπλισμού πυρασφάλειας
- Συστήματα Διαχείρισης Περιστατικών Φορέων Δημόσιας Ασφάλειας

Στο Κεντρικό Λογισμικό Συντονισμού και Διαχείρισης Κρίσεων θα καταλήγουν όλες οι ροές δεδομένων πεδίου (δεδομένα αισθητήρων, τηλεματικά δεδομένα πόρων και συναγερμοί). Για τη διαχείριση, καταγραφή και επεξεργασία video, θα εγκατασταθεί εξυπηρετητής (server) στο Κέντρο Ελέγχου. Σε κάθε περίπτωση όλες οι ροές βίντεο και δεδομένα θα είναι προσβάσιμες από την πολύ-παραθυρική εφαρμογή πελάτη (client) του Κεντρικού Λογισμικού.

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα θα περιλαμβάνει επίσης τις διατάξεις στήριξης, εξοπλισμό και ειδικούς αλγόριθμους για την έγκαιρη προειδοποίηση/εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς και την αυτόματη πυρόσβεσης.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Μέσω του κεντρικού λογισμικού θα επιτελείται ο έλεγχος (control) των αισθητήρων/συσκευών καθώς η επιτήρηση κατάστασης (stateofhealth). Επιπλέον στο κεντρικό λογισμικό θα συγκεντρώνονται όλες οι μετρήσεις και θα παράγονται οι συναγερμοί και ειδοποιήσεις.

Επιπλέον θα δίνεται η δυνατότητα διαχείρισης όλων των επιχειρησιακών μέσων του Δήμου, της διαθεσιμότητά τους καθώς και της ανάθεσή τους σε συμβάντα που απαιτούν την απόκριση του Δήμου. Κατά τη διαχείριση των συμβάντων και μέσω ανοικτών διεπαφών θα δίνεται η δυνατότητα της συνεργατικής απόκρισης με υπηρεσίες Δημόσιας Ασφάλειας.

Ακολουθεί η ανάλυση των προτεινόμενων δράσεων.

## **ΔΡΑΣΗ 1 – Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συστήματος Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμού Πυρασφάλειας**

Η δράση 1 αφορά στην παραμετροποίηση ενός **Λογισμικού Συντονισμού και Διαχείρισης Κρίσεων Πολιτικής Προστασίας**, το οποίο θα συμβάλλει αποφασιστικά στη συνεργασία και τον συντονισμό της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, τόσο εσωτερικά μεταξύ όλων των στελεχών της, αλλά και με όλους τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους Φορείς Πολιτικής Προστασίας. Το σύστημα θα βοηθά στην **Επίγνωση Κατάστασης**, στη διαμόρφωση **Κοινής Επιχειρησιακής Εικόνας** και θα συνεπικουρεί στη **βέλτιστη διαχείριση των διαθέσιμων επιχειρησιακών πόρων** για την άμεση αντιμετώπιση φυσικών φαινομένων (π.χ. πυρκαγιά, πλημμύρα, σεισμός, πανδημίας κ.α.), ανθρωπογενών καταστροφών και ατυχημάτων.

Το λογισμικό θα είναι βασισμένο κύρια σε τεχνολογίες **Πληροφορικής, Επικοινωνιών και Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων** (ΤΠΕ / ΓΣΠ), θα ολοκληρώνει και θα αξιοποιεί δεδομένα αισθητήρων, χωρικά και μη δεδομένα που διαρκώς θα καταχωρούνται σε αυτό και σε συνδυασμό με έξυπνες τεχνικές και αλγόριθμους, θα τα επεξεργάζεται και θα παρέχει στους χρήστες του μια σειρά από πληροφορίες χρήσιμες για τη συνεργατική αντιμετώπιση των συμβάντων έκτακτης ανάγκης, τον καλύτερο συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων τόσο πριν όσο και μετά την εκδήλωση της φυσικής καταστροφής.

Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει αρθρωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική και μέσω αυτού θα πρέπει να υποστηρίζεται (μεταξύ άλλων):

- Η ολοκλήρωση διαφορετικών και ετερογενών τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ICT) σε μία και μόνη λειτουργική πλατφόρμα με δυνατότητα τρισδιάστατης απεικόνισης χαρτογραφικών δεδομένων και σκοπό την ενοποιημένη αντιμετώπιση των διαφορετικών πλευρών του προβλήματος του επιχειρησιακού σχεδιασμού και της διαχείρισης κρίσεων, καθώς και την παραγωγή σχετικού υλικού προς διάχυση.
- Η δομημένη ψηφιακή χαρτογραφική αποτύπωση δεδομένων και πληροφοριών πολιτικής προστασίας (κτιριακές εγκαταστάσεις, σχολεία, κατασκηνώσεις, λοιπά σημεία ενδιαφέροντος, ποτάμια, ρέματα, πυροφυλάκεια, υδατοδεξαμενές, πυροσβεστικοί κρουνοί, χώροι εναπόθεσης απορριμμάτων κ.ο.κ.).

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Η αμφίδρομη επικοινωνία δεδομένων του προσωπικού στο πεδίο με τους αντίστοιχους χρήστες στο ΓΠΠ για το βέλτιστο συντονισμό στην αντιμετώπιση περιστατικών μέσω εφαρμογών φορητών τερματικών.
- Η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων από διαφορετικούς αισθητήρες.
- Η απεικόνιση και διαχείριση ροών βίντεο από τις περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές.
- Η συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών αναφορικά με τηλεματικά δεδομένα του στόλου οχημάτων ώστε να επιτυγχάνεται η αμεσότερη και βέλτιστη κατανομή και διαχείρισή τους.
- Η διαχείριση (σε ειδικές φόρμες ανά τύπο) των επιχειρησιακών πόρων και διαθεσιμοτήτων (assetmanagement). Ως επιχειρησιακοί πόροι ορίζονται το προσωπικό, τα οχήματα και ο εξοπλισμός κάθε είδους όπως π.χ. μηχανήματα, υδατοδεξαμενές, αντλίες, φορητός εξοπλισμός καταστολής πυρκαγιάς κ.ο.κ. Οι φόρμες καταγράφουν τα στοιχεία κάθε πόρου, την υπάρχουσα κατάσταση καθώς και τις ανάγκες συντήρησης/επίβλεψης ( με τις αντίστοιχες οπτικές και ηχητικές ειδοποιήσεις των χρηστών όταν προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα εκπληρούνται).
- Η διαχείριση σχεδίων/πλάνων αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.
- Η ψηφιακή καταγραφή και διαχείριση συμβάντων.
- Ο συντονισμός με φορείς Δημόσιας Ασφάλειας (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασία, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Αστυνομία, ΕΚΑΒ, Λιμενικό) μέσω κατάλληλων διεπαφών/διαλειτουργικότητας και εργαλείων συνεργασίας.
- Η επίγνωση κατάστασης και διαμόρφωση κοινής επιχειρησιακής εικόνας.
- Η ψηφιοποίηση και διαχείριση σχεδίων έκτακτης ανάγκης από φυσικές καταστροφές.
- Η έγκαιρη ανίχνευση και διαχείριση δασικών πυρκαγιών.
- Ο ανοιχτός χαρακτήρας σε επίπεδο δεδομένων και υπηρεσιών ώστε να αξιοποιηθούν υπάρχοντα χωρικά δεδομένα, να ελαχιστοποιείται το κόστος και η πολυπλοκότητα της επικαιροποίησής τους, καθώς επίσης και να γίνονται διαθέσιμα τα δεδομένα και οι υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου για άλλες χρήσεις όπως η ανάπτυξη νέων υπηρεσιών στο μέλλον.
- Η μελλοντική επέκταση για υποστήριξη υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας μέσω ανοικτών πρωτοκόλλων επικοινωνίας (π.χ. μη στελεχωμένα αεροχήματα, αισθητήρες, συστήματα έξυπνης πόλης).

Με βάση τις πιο πάνω απαιτήσεις, το ολοκληρωμένο σύστημα που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του έργου θα αποτελείται από υποδομές δικτυακών πληροφοριακών συστημάτων, υπόβαθρα γεωγραφικών δεδομένων, υποσύστημα παρακολούθησης θέσης πόρων, αισθητήρες έγκαιρης ανίχνευσης, εφαρμογές σταθμών εργασίας για το Κέντρο Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας και των Κινητών Τερματικών πεδίου καθώς και από ολοκληρωμένες υπηρεσίες και ενσωματωμένα εργαλεία για το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση του επιχειρησιακού σχεδιασμού που απαιτείται για τη διαχείριση κρίσεων από φυσικές καταστροφές.

Για την ευκολία συντήρησης και μη ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού, το **Λογισμικό Συντονισμού και Διαχείρισης Κρίσεων Πολιτικής Προστασίας** θα πρέπει να εγκατασταθεί στο Cloud και να είναι προσβάσιμο από αυτό μέσω ασφαλούς σύνδεσης.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τονίζεται ότι το σύνολο των συστημάτων και των δεδομένων του έργου θα έχει ανοιχτή αρχιτεκτονική ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη από την Ε.Ε. διαλειτουργικότητα, καθώς και η δυνατότητα μελλοντικών επεκτάσεων ανεξάρτητα από δεσμευτικές τεχνολογικές επιλογές και προϊόντα.

## **ΔΡΑΣΗ 2: Σύστημα Πυρανίχνευσης Αλσουλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών**

Η δράση αφορά στην εγκατάσταση συστήματος έγκαιρης πυρανίχνευσης σε αλσύλλια του Δήμου Πεντέλης, όπου υπάρχει υψηλός κίνδυνος ανάπτυξης και εξάπλωσης πυρκαγιάς.

Η πυρανίχνευση θα γίνεται με χρήση δικτύου 26 ασύρματων αισθητήρων πυρανίχνευσης αναρτημένων σε κομβικά σημεία των υπό επιτήρηση Αλσουλίων.

Το δίκτυο αισθητήρων πυρανίχνευσης θα συνεργάζεται με 9 κινητές κάμερες με διπλό αισθητήριο (θερμικό και οπτικό), οι οποίες αφενός θα ανιχνεύουν πυρκαγιές και αφετέρου θα εποπτεύουν τους τομείς κάλυψης των ασύρματων αισθητήρων με σκοπό την επιβεβαίωση – διερεύνηση των συμβάντων/συναγερμών τους.

Οι κάμερες θα συνοδεύονται από τον απαιτούμενο εξοπλισμό τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης με το Κέντρο Ελέγχου (ΚΕ), συμπεριλαμβανομένων αναμεταδοτών και εξοπλισμού λήψης ΚΕ.

## **ΔΡΑΣΗ 3: Προμήθεια Πολυκόπτερου (Drone) για Επιβεβαίωση Συμβάντων**

Η δράση αφορά την προμήθεια ενός (1) πολυκοπτέρου (drone) με σκοπό την επιβεβαίωση συμβάντων / συναγερμών πυρασφάλειας. Στόχος είναι η υποστήριξη του μηχανισμού έγκαιρης ενημέρωσης που θα οδηγεί στη λήψη ορθών αποφάσεων, στη βέλτιστη χρήση επιχειρησιακών πόρων και το συντονισμό των Φορέων της Πολιτικής Προστασίας για την αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων, υλικών ζημιών και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Ο συνδυασμός της προμήθειας drone με το σύστημα έγκαιρης πυρανίχνευσης δημιουργεί μια ολοκληρωμένη λύση για την επιβεβαίωση και παρακολούθηση δασικών πυρκαγιών. Πιο συγκεκριμένα το drone με την βοήθεια της τηλεπισκόπησης, τη λήψη αεροφωτογραφιών και livevideo καθώς και με την βοήθεια της Τεχνητής νοημοσύνης (ArtificialIntelligence), των αλγορίθμων και της όρασης υπολογιστή (Computer Vision), αποτελούν ένα ξεχωριστό εργαλείο το οποίο μπορεί άμεσα να συμβάλλει στη συνολική επιχειρησιακή εικόνα. Συμπεριλαμβάνεται ο εξοπλισμός και ή άδεια χρήσης/λειτουργίας λογισμικού του Κέντρου Ελέγχου (ΚΕ) / Γραφείου Πολιτικής Προστασίας .

Ειδικότερα το ΚΕ θα διαθέτει τον ακόλουθο εξοπλισμό που θα υποστηρίζει το σύνολο των λογισμικών του ολοκληρωμένου συστήματος πυρασφάλειας:

- Διακομιστή (server) διαχείρισης και καταγραφής ροών βίντεο
- Δρομολογητές διασύνδεσης στο Σύζευξης και το Ίντερνετ (cloud)
- Δικτυακό εξοπλισμό τοπικής διασύνδεσης συσκευών
- Κεραίες και Συσκευές Ασύρματης Ζεύξης με τους Πυλώνες
- Θέσεις εργασίας (H/Y) μετά επιτραπέζιων οθονών για χειριστές συμβάντων
- Επιτοίχιες οθόνες μεγάλης ευκρίνειας

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η χρήση του drone θα συμβάλει σημαντικά στην ολοκληρωμένη διαχείριση αντιμετώπισης της πυρκαγιάς, συμμετέχοντας στα ακόλουθα στάδια:

ο Αναζήτηση πυρκαγιάς

Προληπτικά στις ζώνες που παρουσιάζουν υψηλό επίπεδο κινδύνου και αυξημένο ενδεχόμενο εμφάνισης πυρκαγιάς θα γίνονται προγραμματισμένες ή ad-hoc περιπολίες επιτήρησης. Ο χειριστής πιλότος αναπτύσσει σε πραγματικό χρόνο το Drone για την παρακολούθηση της ευρύτερης περιοχής.

ο Επιβεβαίωση πυρκαγιάς

Ο χειριστής πιλότος επιφυλακής θα αναπτύσσει άμεσα το Drone, για να δώσει σε πραγματικό χρόνο την εικόνα της περιοχής που έχει ενεργοποιηθεί ο συναγερμός για την επιβεβαίωση ενδεχόμενης εστίας πυρκαγιάς. Το Drone θα είναι σε θέση να φτάσει πολύ γρήγορα σε περιοχές που δεν είναι προσβάσιμες ή θεωρούνται πολύ επικίνδυνες για τα πληρώματα και τις ομάδες επέμβασης.

ο Παρατήρηση πυρκαγιάς

Ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν το Drone ίπταται για να μεταφέρει εικόνα σε πραγματικό χρόνο στο Κέντρο Ελέγχου, λαμβάνει εικόνες και βίντεο της φωτιάς από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Αυτό συμβάλλει στο να ληφθούν γρήγορα κρίσιμες αποφάσεις, από τους αρμόδιους φορείς συντονισμού και να ενεργοποιηθούν μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης της.

ο Αποτύπωση της περιοχής

Μετά την εκτόνωση του φαινομένου θα δύναται να συλλέξει πληροφορίες χρήσιμες όπως εικόνες και βίντεο γρήγορα και με ασφάλεια προκειμένου να μελετηθούν από τους αρμόδιους φορείς. Τα δεδομένα που προκύπτουν θα αποθηκεύονται σε αρχείο (logfiles) και θα είναι διαθέσιμα για περαιτέρω στατιστική ανάλυση και δημιουργία προβλέψεων και μοντέλων αποτελεσματικότερης διαχείρισης των φαινομένων.

#### **ΔΡΑΣΗ 4: Προμήθεια Φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας VHF/UHF**

Η δράση αφορά στην ενίσχυση του συστήματος ραδιοεπικοινωνιών του Δήμου, στο πλαίσιο καθιέρωσης ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΕΣΠΠ) VHF-UHF ανά Νομό, που πρόκειται για εξαιρετικά σοβαρό και άμεσο εθνικό ζήτημα, λόγω των προβληματικών τηλεπικοινωνιών και κακού συντονισμού, που παρουσιάστηκε στο παρελθόν κατά την διάρκεια εκτεταμένων φυσικών καταστροφών. Η δράση περιλαμβάνει την προμήθεια και ένταξη στο ραδιοδίκτυο του Δήμου, δέκα (10) φορητών πομποδεκτών VHF/UHF με τα παρελκόμενα τους.

#### **ΔΡΑΣΗ 5: Προμήθεια δεξαμενών Νερού για την Πυρόσβεση**

Η Δράση αφορά στην προμήθεια δεξαμενών αποθήκευσης νερού μετά συστημάτων υδροδότησης και τροφοδοσίας πυροσβεστικών οχημάτων σε ποσότητες:

- Τρεις (3) μεταλλικές δεξαμενές 50 κμ<sup>3</sup>
- Τρεις (3) μεταλλικές δεξαμενές 100 κμ<sup>3</sup>

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## **ΔΡΑΣΗ 6: Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής για το προσωπικό πεδίου**

Η Δράση αφορά στην προμήθεια φορητού εξοπλισμού πυρασφάλειας και στολών για το προσωπικό δασοπυρόσβεσης, στα παρακάτω είδη/ποσότητες:

- Δέκα (10) Βενζινοκίνητα Αλυσοπρίονα
- Δέκα (10) Βενζινοκίνητα Τηλεσκοπικά Αλυσοπρίονα
- Δέκα (10) Συστήματα Επινώτιας Μεταφοράς
- Δέκα (10) Χορτοκοπτικά Μηχανήματα
- Πέντε (5) Βενζινοκίνητοι Φυσητήρες
- Πέντε (5) Φόρμες Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες
- Πέντε (5) Σακάκια Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες

---

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Οι δασικές περιοχές των αλсуλλίων που πρόκειται να επιτηρεί το ΟΠΣ, είναι χωροθετημένες σε ΚΑΕΚ με συντεταγμένες εγκατάστασης του βασικού εξοπλισμού, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες. Ειδικότερα:

### Θέσεις Καμερών και ασύρματων αισθητήρων πυρανίχνευσης

#### ΘΕΣΕΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

α/α	X	Y	ΚΑΕΚ
1	489253.62	4209997.48	
2	489247.73	4210055.02	051172209001
3	489283.37	4210080.35	
4	488474.53	4210738.82	
5	488475.06	4210754.58	051171801001
6	488432.96	4210757.21	
7	487497.43	4211115.05	
8	487516.21	4211139.85	051171304001
9	487482.03	4211141.94	
10	486804.81	4211239.70	
11	486791.27	4211262.68	051171103001
12	486802.85	4211299.70	
13	485192.48	4210537.55	
14	485215.38	4210575.27	050921307001
15	485264.40	4210629.18	
16	485354.50	4211030.98	
17	485324.47	4211107.86	050921344015
18	485323.82	4211180.81	
19	484973.34	4211802.20	
20	484956.73	4211652.94	050920917016
21	485000.88	4211683.85	
22	487565.31	4212415.40	
23	487615.57	4212537.84	051021012002
24	487716.33	4212541.29	
25	487741.86	4212397.16	
26	487708.71	4212325.25	051020913001
27	487671.34	4212342.44	

#### ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΜΕΡΩΝ

α/α	X	Y	ΚΑΕΚ
1	489271.07	4210039.22	051172209001
2	488445.86	4210744.86	051171801001
3	487495.73	4211131.97	051171304001
4	486811.15	4211273.35	051171103001
5	485250.96	4210622.81	050921307001
6	485344.97	4211163.06	050921344015
7	484995.63	4211847.55	050920917016
8	487651.86	4212516.48	051021012002
9	487719.60	4212348.12	051020913001

### Θέσεις Δεξαμενών Πυροπροστασία και Σημείων Υδροληψίας ΕΥΔΑΠ:

- ΚΑΕΚ 051171210001
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 487248.45 Y = 4211007.98
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 487297.37 Y = 4211017.06
- ΚΑΕΚ 050920917016
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 484962.15 Y = 4211601.49
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 485005.59 Y = 4211632.40
- ΚΑΕΚ 050921344015
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 485318.6311 Y = 4211058.9009
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 485307.37 Y = 4211064.79
- ΚΑΕΚ 051171103001
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 486799.26 Y = 4211229.70
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 486786.16 Y = 4211214.19
- ΚΑΕΚ 051171304001
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 487513.78 Y = 4211137.54
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 487515.12 Y = 4211138.71
- ΚΑΕΚ 051172209001
  - ΔΕΞΑΜΕΝΗ X = 489249.40 Y = 4210062.40
  - ΣΗΜΕΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ X = 489260.77 Y = 4210053.38

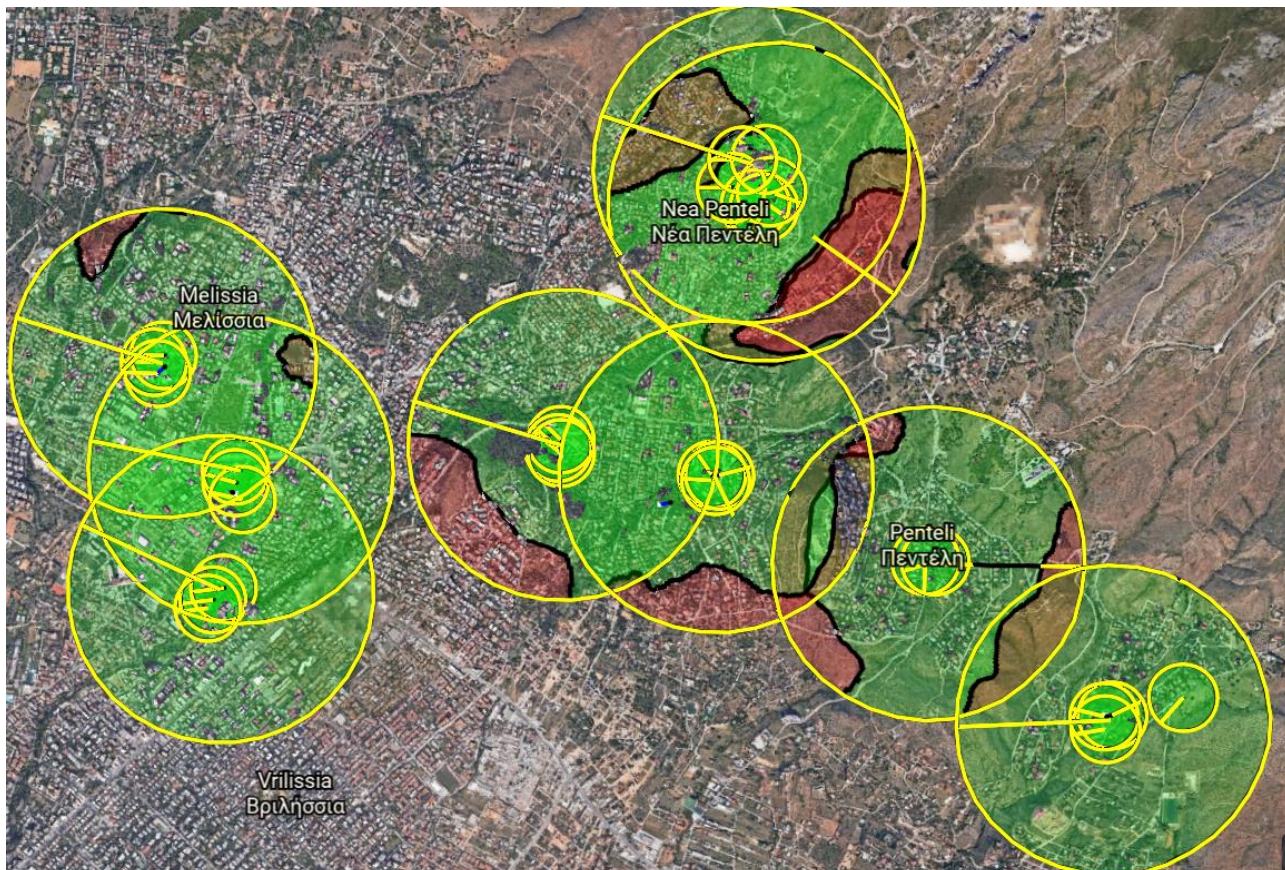
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ακολουθεί τυπική διάταξη εγκατάστασης δεξαμενής-δικτύου υδροληψίας, σε ένα αλσούλλιο:



Κάθε δεξαμενή θα συνοδεύεται από πυροσβεστικό κρουνό πεζοδρομίου με παροχές 2 x 2 1/2" DN80/PN16M, αγωγούς τροφοδοσίας, ονομαστικής διαμέτρου Φ63 και φρεατίου δικλίδων λειτουργίας.

Αντίστοιχο ενδεικτικό διάγραμμα κάλυψης πυρανίχνευσης των αλσούλλιών, με εγκατάσταση των καμερών και αισθητήρων στις προαναφερόμενες θέσεις, φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Η τελική επιλογή των θέσεων εγκατάστασης του συνολικού εξοπλισμού πεδίου του ΟΠΣ, θα γίνει από τον Ανάδοχο κατά την μελέτη εφαρμογής, έτσι ώστε το σύστημα να καλύψει όσο το δυνατό μεγαλύτερη έκταση της περιοχής ενδιαφέροντος. Η μελέτη αυτή θα λάβει υπόψη το ψηφιακό μοντέλο εδάφους της περιοχής ενδιαφέροντος, τον τύπο της βλάστησης και τα ύψη δέντρων και κτιρίων της περιοχής. Οι απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής και τα παραδοτέα της, ορίζονται σε ειδικό κεφάλαιο στη συνέχεια του παρόντος εγγράφου.

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το πλήρες σύστημα, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον, τις ακόλουθες βασικές προδιαγραφές:

### Τεχνική Περιγραφή ανά Δράση

#### **ΔΡΑΣΗ 1: Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συστήματος Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμού Πυρασφάλειας**

Το Υποσύστημα Συντονισμού και Διαχείρισης Κρίσεων για την Πολιτική Προστασία έχει ως στόχο τη βελτίωση της επίγνωσης κατάστασης που θα οδηγή στη λήψη ορθών αποφάσεων, στη βέλτιστη χρήση επιχειρησιακών πόρων και του συντονισμού των Φορέων της Πολιτικής Προστασίας για την αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων, υλικών ζημιών και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Για το λόγο αυτό το υποσύστημα θα αποτελείται από εξοπλισμό και λογισμικό που θα παρέχει πληροφοριακή υποστήριξη στις αρμόδιες Υπηρεσίες Πολιτικής Προστασίας

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

του Δήμου για την βέλτιστη αντιμετώπιση και διαχείριση κινδύνων από φυσικές καταστροφές. Το εν λόγω πληροφοριακό σύστημα θα είναι προσβάσιμο από το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας του Δήμου μέσω Cloud εφαρμογής αλλά και από το πεδίο μέσω εφαρμογής έξυπνων κινητών τερματικών.

Το λογισμικό θα είναι βασισμένο κύρια σε Τεχνολογίες Πληροφορικής, Επικοινωνιών (ΤΕΠ) και Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (ΓΣΠ), θα αξιοποιεί χωρικά δεδομένα που θα καταχωρηθούν σε αυτό, σε συνδυασμό με έξυπνες τεχνικές και αλγόριθμους, θα τα επεξεργάζεται και θα παρέχει στους χρήστες του μια σειρά από πληροφορίες χρήσιμες για την εκτίμηση του κινδύνου φυσικών καταστροφών, αλλά και για τον καλύτερο συντονισμό των δυνάμεων μονάδων τόσο πριν όσο και μετά την εκδήλωση ενός φαινομένου. Τονίζεται πως κάθε πράξη/εφαρμογή/υπηρεσία του έργου οδηγεί είτε άμεσα είτε έμμεσα στην τόσο στην ενδυνάμωση του αισθήματος ασφάλειας του πολίτη όσο και στην αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση αυτού.

Τολογισμικό θα παρέχει ενιαία επιχειρησιακή εικόνα στο ΓΠΠ και στο πεδίο των συμβάντων. Όλες οι συμμετέχουσες δυνάμεις θα επικοινωνούν και συνεργάζονται μέσα από αυτό το ενιαίο περιβάλλον λαμβάνοντας τις ίδιες πληροφορίες, επιτυγχάνοντας μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στις εκτελούμενες ενέργειες. Πιο συγκεκριμένα το λογισμικό θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα:

**1. Διαχείριση και Απεικόνιση Γεωγραφικών Πληροφοριών:** Το λογισμικό θα αξιοποιήσει διαθέσιμα χωρικά δεδομένα (π.χ. υπάρχοντα δεδομένα του Δήμου, Κτηματολόγιο Α.Ε.) και σε συνδυασμό με έξυπνες εφαρμογές και αλγόριθμους, θα τα επεξεργάζεται και θα παρέχει στους χρήστες του μια σειρά από πληροφορίες για τον καλύτερο συντονισμό των δυνάμεων τόσο πριν όσο και μετά την εκδήλωση μιας φυσικής καταστροφής. Για το σκοπό αυτό θα εντοπιστούν οι πιθανές πηγές δεδομένων, θα ακολουθήσει ο μετασχηματισμός/καθαρισμός και η φόρτωσή τους σε κεντρική γεωχωρική αποθήκη δεδομένων. Επιπλέον θα γίνει παραγωγή και μετάπτωση των απαραίτητων διανυσματικών γεωχωρικών δεδομένων (π.χ. καύσιμη ύλη, σημεία ενδιαφέροντος). Η γεωχωρική βάση δεδομένων θα διαχειρίζεται ενιαία και διαφανώς περιγραφικά δεδομένα, διανυσματικά γεωχωρικά δεδομένα και ψηφιδωτά γεωχωρικά δεδομένα.

Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες τρισδιάστατης απεικόνισης γεωχωρικών δεδομένων. Ειδικότερα, θα ενσωματωθούν δορυφορικές εικόνες από ελεύθερες πηγές, αεροφωτογραφίες που διαθέτει η Δημόσια Διοίκηση, καθώς και το σύνολο των γεωχωρικών δεδομένων του Δήμου για την τρισδιάστατη απεικόνισή τους. Η τρισδιάστατη απεικόνιση με πλοήγηση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, είναι απαραίτητο στοιχείο ενός συστήματος επιχειρησιακού σχεδιασμού και διαχείρισης δίνοντας την απαραίτητη επιχειρησιακή εικόνα του χώρου επιχειρήσεων. Όσο αφορά τα χωρικά δεδομένα, το σύστημα θα περιέχει τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Δισδιάστατα (2D) και Τρισδιάστατα (3D) δεδομένα του γεωφυσικού υπόβαθρου.
- Δρόμοι και Μονοπάτια (κατηγοριοποιημένα ανάλογα με τον τύπο τους: π.χ. δίκτυο, δημοτικοί δρόμοι, αμαξωτοί, χωματόδρομοι).
- Πληροφορίες για τα σημεία παροχής ύδατος όπως: Πυροσβεστικοί κρουνοί, Πηγάδια, Δεξαμενές νερού, Γεωτρήσεις νερού. Θα εισαχθούν στο σύστημα τα σημεία που θα δοθούν από τον Δήμου.
- Πληροφορίες για την ακριβή γεωγραφική θέση σημείων ειδικού ενδιαφέροντος ώστε: α) να μπορεί να γίνει καλύτερη εκτίμηση της αναγκαίας διασποράς και κατανομής των δυνάμεων προληπτικά και β) να οργανώνεται καλύτερα η επέμβαση για την προφύλαξή τους σε περίπτωση πυρκαγιάς. Επίσης πληροφορίες για το περίγραμμα θέσεων, όπως: Χωματερές και ανεξέλεγκτοι χώροι απόθεσης απορριμμάτων, Πυροφυλάκια, Ελικοδρόμια κ.ο.κ.

- Επιπλέον στοιχεία για την γεωγραφική θέση σημείων ενδιαφέροντος όπως: Απομονωμένα Σπίτια, Ξενοδοχειακές μονάδες, Αποθήκες – Αποθηκευτικοί χώροι (με εύφλεκτα υλικά π.χ. χαρτί, ξύλο, πλαστικά), Δεξαμενές καυσίμων (υγρών και αερίων) και άλλων εύφλεκτων υλικών, Ποιμνιοστάσια, Βιοτεχνίες - Βιομηχανίες, λοιπές Παραγωγικές Μονάδες, κ.λ.π.
- Επιπλέον στατική πληροφορία όπως: Τηλεφωνικοί αριθμοί, Αριθμοί κινητών τηλεφώνων, Διευθύνσεις & Επιχειρησιακές δυνατότητες των εμπλεκόμενων φορέων όπως: Αστυνομικοί σταθμοί, Πυροσβεστικοί σταθμοί, Στρατιωτικές μονάδες, Μονάδες πρώτων βοηθειών, Δημοτικά γραφεία & Εθελοντές και των διαθέσιμων πόρων, όπως: Χωματουργικά μηχανήματα (φορτηγά, εκσκαφείς, φορτωτές, κλπ.) και οι χειριστές τους, Υδροφόρες και βυτία γενικά (ώστε να μπορούν να κινητοποιηθούν το συντομότερο δυνατό) και Λοιπό προσωπικό, κλπ. ώστε να είναι δυνατή η άμεση και με ακρίβεια επικοινωνία και κινητοποίησή τους για την κατάσβεση της πυρκαγιάς.

**2. Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων:** Η διαχείριση επιχειρησιακών πόρων θα πρέπει να παρέχει τις κατάλληλες φόρμες και μεθόδους για την εισαγωγή και διαχείριση όλων των επιχειρησιακών μονάδων του Δήμου (αλλά και τρίτων) που δύναται να έχουν συμμετοχή σε μια διαχείριση κρίσεως. Όλοι οι επιχειρησιακοί πόροι θα πρέπει να εισάγονται στο σύστημα με γεωαναφορά (εφόσον είναι εφικτό) και επιπλέον να τους ανατίθεται μια σειρά από χαρακτηριστικά (στατικά και μεταβλητά) όπως π.χ. κατάσταση πόρου, σταθμός πόρου (π.χ. αποθήκη, κέντρο εκκίνησης οχημάτων κ.ο.κ.), αριθμός μονάδων, κωδικός κ.ο.κ. Οι πόροι ανάλογα με την κατάστασή τους και τους κανόνες που έχουν τεθεί από τους επιχειρησιακούς χρήστες θα προτείνονται αυτόματα και ειδοποιούνται είτε με αυτόματο τρόπο είτε με χειροκίνητο τρόπο από τον χειριστή ακολουθώντας τα μέτρα που προτείνονται από το σύστημα. Το υποσύστημα αυτό θα καλύπτει κάθε πτυχή της διαχείρισης των πόρων όπως πληροφορίες οχημάτων, πληρωμάτων και εξοπλισμού. Η κατάσταση των πόρων και η διαθεσιμότητά τους θα πρέπει να απεικονίζεται σε πινακωτή λίστα με πολλαπλές δυνατότητες φιλτραρίσματος. Η κατάσταση των και η διαθεσιμότητά τους θα πρέπει να εμφανίζεται με κατάλληλη χρωματική κωδικοποίηση τόσο στη λίστα όσο και στο τρισδιάστατο χάρτη ενώ η κατανομή των πόρων θα καθορίζεται από το τύπο περιστατικού και τη προτεραιότητά του σε σχέση με άλλα περιστατικά σε εξέλιξη. Οι προτάσεις πόρων θα δύναται να παραμετροποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού και να βασίζονται σε μια εκ περιτροπής βελτιστοποίηση του ενεργητικού φόρτου εργασίας και γενικά διαχείριση όλων των πόρων που ανήκουν σε μια συγκεκριμένη υπηρεσία. Συμπερασματικά το υποσύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα στο Κέντρο Πολιτικής Προστασίας του Δήμου να έχουν κάθε στιγμή πλήρη εικόνα της επιχειρησιακής διαθεσιμότητας των δυνάμεων, ώστε να επιλέγονται πάντα ανάλογα με την φύση του συμβάντος οι καταλληλότεροι πόροι (οχήματα και προσωπικό) όταν ζητείται η συνδρομή από υπηρεσίες Δημόσιας Ασφάλειας.

**3. Διασύνδεσης με το Υποσύστημα έγκαιρης προειδοποίησης/εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς με χρήση καμερών και τεχνητής νοημοσύνης:** Θα επιτρέπεται η λειτουργία αυτόματης ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών με απόλυτα ολοκληρωμένο τρόπο με τα υπόλοιπα εργαλεία. Κάθε φορά που θα ανιχνεύεται νέα πυρκαγιά, θα δημιουργείται ένας συναγερμός στην εφαρμογή. Η ταξινόμηση των παραγόμενων συναγερμών θα γίνεται μέσω της εφαρμογής με βάση τις στατικές οπτικές πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στην εικόνα που δημιουργήσε τον συναγερμό ή μέσω της χρήσης της κάμερας παρακολούθησης για την ανάκτηση ενημερωμένου βίντεο ροής κίνησης σχετικά με το πιθανό νέο περιστατικό. Θα πρέπει να παρέχονται πανοραμικές προβολές (360°), και πρόσβαση σε ρυθμίσεις pan, tilt και zoom καθώς και η δυνατότητα ανάκτησης των συντεταγμένων της

πυρκαγιάς από τις ροές βίντεο με χρήση του ποντικιού, αλλά και αυτοματοποιημένα. Το χαρτογραφικό υπόβαθρο θα πρέπει να απεικονίζει σε πραγματικό χρόνο τις θέσεις των πυλώνων καθώς και τους κώνους ορατότητας των καμερών. Εκτός από τις χειροκίνητες λειτουργίες ελέγχου της κάμερας θα πρέπει να μπορεί να ρυθμιστεί για να εκτελεί αυτόματα κυκλικούς προκαθορισμένους γύρους. Αυτοί οι γύροι θα βασίζονται σε μια ακολουθία σημείων που καθορίζουν τις κλίσεις και το ζουμ της κάμερας, την ταχύτητα και το χρόνο αναμονής. Όταν εντοπισθεί μία πυρκαγιά, θα υπολογίζεται αυτόματα η θέση της πυρκαγιάς και θα ενεργοποιείται αυτόματα και ο προσομοιωτής εξέλιξης της δασικής πυρκαγιάς ώστε να παρουσιάζεται στο χρήστη η πιθανή εξέλιξη της πυρκαγιάς σε συγκεκριμένα χρονικά βήματα(πχ. κάθε μισή ώρα). Εκτός από τον αυτόματο εντοπισμό πυρκαγιών, οι κάμερες που είναι εγκατεστημένες σε κατάλληλες θέσεις ώστε να προσδίδουν μέγιστη κάλυψη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να παρακολουθούνται και να συντονίζονται όλες οι ενέργειες απόκρισης, μέσω χρήσης των ρυθμίσεων pan, tilt και ζουμ από το κέντρο επιχειρήσεων.

- 4. Συνεργατικής Διαχείρισης Συμβάντων.** Η διαχείριση συμβάντων περιλαμβάνει μια σειρά από διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για τη διαχείριση μια κρίσης και την υποστήριξη των Υπηρεσιών Δημόσιας Ασφάλειας. Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλες φόρμες καταχώρισης δεδομένων συμβάντων, την ανάθεση επιχειρησιακών μέσων καθώς και την επικοινωνία με άλλους Φορείς (ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων, ανταλλαγή γεωγραφικών οντοτήτων χάρτη, εικόνες, βίντεο, ηχητικές εγγραφές, τηλεδιάσκεψη κ.ο.κ.). Επιπλέον θα δίνει τη δυνατότητα για ψηφιακές ειδοποιήσεις προς τους άλλους φορείς Δημόσιας ασφάλειας για:

- Εκδήλωση πυρκαγιάς (ύπαρξη καπνού ή εστίας πυρκαγιάς).
- Άμεσο Κίνδυνο ανθρώπινων θυμάτων ή υλικών ζημιών από πυρκαγιά.
- Επικίνδυνες και ύποπτες συνθήκες εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Τέλος θα δίνει τη δυνατότητα για ψηφιακές ειδοποιήσεις από φορείς Δημόσιας ασφάλειας για:

- Ανάγκη αυξημένης ετοιμότητας δυνάμεων τοπικής αυτοδιοίκησης για την πρόληψη πυρκαγιάς.
- Ανάγκη συνδρομής δυνάμεων τοπικής αυτοδιοίκησης στην αντιμετώπιση και κατάσβεση πυρκαγιάς

- 5. Υποσύστημα Διαχείρισης Ροών Βίντεο:** θα παρέχει διασύνδεση με όλες τις κάμερες του έργου και θα παρουσιάζει ροές βίντεο πραγματικού χρόνου στους χειριστές στο ΓΠΠ σε εικονικό matrix. Επιπλέον θα δίνει τη δυνατότητα χειρισμού (PTZ), ανάκτησης συναγερμών αλλά και αναπαραγωγής καταγεγραμμένου βίντεο.

- 6. Διαχείρισης Σχεδίων και Πλάνων Αντιμετώπισης από Φυσικές Καταστροφές:** Θα δίνει τη δυνατότητα βέλτιστης καταχώρισης και διαχείρισης σχεδίων και πλάνων. Θα πρέπει η πληροφορία η οποία θα δύναται να καταχωρηθεί στο σύστημα σε γενικές γραμμές να είναι αυτή που περιλαμβάνεται στα Σχέδια Αντιμετώπισης Δασικών Πυρκαγιών, Σχέδια αντιμετώπισης συνεπειών από πλημμύρες, σχέδια αντιμετώπισης κινδύνων από χιονοπτώσεις και παγετό κ.α.

- 7. Διασύνδεσης και Απεικόνιση δυναμικών δεδομένων από διαδικτυακούς παρόχους** (ενεργά θερμά σημεία - activefires, μετεωρολογικά δεδομένα, καμένες εκτάσεις κ.ο.κ.).

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## **ΔΡΑΣΗ 2: Σύστημα Πυρανίχνευσης Αλσουλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών**

Η δράση αφορά στην εγκατάσταση συστήματος έγκαιρης ανίχνευσης φωτιάς / πυρανίχνευση σε **αλούλλια του Δήμου Πεντέλης**, όπου υπάρχει υψηλός κίνδυνος ανάπτυξης και εξάπλωσης πυρκαγιάς.

Η πυρανίχνευση θα γίνεται με χρήση δικτύου 26 ασύρματων αισθητήρων πυρανίχνευσης αναρτημένων σε κομβικά σημεία των υπό επιτήρηση Αλσουλίων.

Το προτεινόμενο σύστημα έγκαιρης πυρανίχνευσης θα συνεργάζεται με δίκτυο **9κινητών καμερών** με διπλό αισθητήριο (θερμικό και οπτικό), οι οποίες αφενός θα ανιχνεύουν πυρκαγιές και αφετέρου θα εποπτεύουν τους τομείς κάλυψης των ασύρματων αισθητήρων πυρανίχνευσης με σκοπό την επιβεβαίωση – διερεύνηση των συμβάντων/συναγερμών τους.

Το σύνολο των παραπάνω, θα συνεργάζονται απόλυτα με το Κεντρικό Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συμβάντων (Δράση-1), με την χρήση συμβατού API (Application Programming Interface) ή μέσω κατάλληλων διεπαφών υλικού.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την υλοποίηση της Δράσης περιλαμβάνει:

- **Ασύρματους Αισθητήρες Πεδίου**

Αφορά στη δυνατότητα ανίχνευσης εστιών φωτιάς εντός περιοχών/ζωνών αυξημένης επικινδυνότητας, μέσω ανίχνευσης:

- Αιωρούμενων σωματιδίων καπνού ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα (ΑΣ διαμέτρου  $\geq 2.5\mu\text{m}$ ) που δεν είναι αντιληπτά μέσω του ορατού φάσματος εντοπισμού καπνού. Ως αποτέλεσμα δίνεται η δυνατότητα στο σύστημα για ανίχνευση δασικής πυρκαγιάς πολύ κοντά στο χρόνο έναρξης της, βελτιώνοντας δραστικά τις δυνατότητες για έγκαιρη επέμβαση σε περιοχές υψηλής επικινδυνότητας
- Αύξησης τιμών θερμοκρασίας υπαίθριου αέρα. Το σύστημα ανιχνεύει ασυνήθιστες ή απότομες αλλαγές θερμοκρασίας ως σημαντική ένδειξη εστίας φωτιάς
- Τιμών υγρασίας υπαίθριου αέρα. Μεταβολές σε χαμηλά επίπεδα υγρασίας υπαίθριου αέρα αποτελούν ένδειξη παρουσίας εστίας φωτιάς
- Αλλαγών επιπέδων βαρομετρικής πίεσης. Οι τιμές βαρομετρικής πίεσης μεταξύ διαφορετικών σημείων και η σύγκριση / συσχέτιση υψηλής και χαμηλής βαρομετρικής πίεσης αποτελούν σημαντική ένδειξη έναρξης πυρκαγιάς και ειδικότερα της κατεύθυνσης της.

Επίσης, για λόγους ελέγχου της ομαλής λειτουργίας, ο εξοπλισμός του κάθε αισθητήρα πεδίου, θα συμπεριλαμβάνει αισθητήρα επιτάχυνσης τριών αξόνων (3-axis accelerometer) ώστε να μεταδίδεται συναγερμός σε πραγματικό χρόνο τυχόν απόπειρας βανδαλισμού ή απεγκατάστασης.

Η δυνατότητα αυτόματης ανίχνευσης εστιών φωτιάς θα πρέπει να είναι πλήρως ενσωματωμένη στο σύστημα, επιτρέποντας, για παράδειγμα, στον χειριστή να βλέπει τους συναγερμούς φωτιάς που έχουν ληφθεί στη θέση εργασίας του, σε Videowall ή μέσω εφαρμογής κινητού.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Κάθε φορά που ανιχνεύεται φωτιά, θα παρουσιάζεται ένας συναγερμός στους χειριστές. Το λογισμικό ανίχνευσης θα αναλύει αποτελεσματικά τα δεδομένα από το πεδίο και απεικονίζει τη θέση του στο περιβάλλον GIS της πλατφόρμας διαχείρισης.

Όλοι οι συναγερμοί που δημιουργούνται θα καταγράφονται σε μια κεντρική βάση δεδομένων που ενσωματώνει τις πληροφορίες επικύρωσης που πραγματοποιούνται από τους φορείς. Θα υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας ιστορικού αρχείου καταγραφής στο οποίο θα γίνεται πρόσβαση μέσω της κεντρικής διεπαφής και η δημιουργία αναφορών χρήσης. Αυτές οι αναφορές θα είναι παραμετροποιήσιμες με χρονικά παράθυρα και θα μπορούν να βασίζονται σε δεδομένα όπως:

- a. Αριθμός συναγερμών
- b. Αριθμός ψευδών και αληθινών συναγερμών
- c. Μέση συχνότητα συναγερμού
- d. Χρόνος απόκρισης χρήστη σε παραγόμενους συναγερμούς

Η διασφάλιση μετάδοσης δεδομένων από τους Επίγειους Αισθητήρες στο Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης Δεδομένων θα γίνεται μέσω ενσωματωμένης διάταξης νέας γενιάς, μεγάλης ακριβείας και θα πρέπει να λειτουργεί σε συχνότητες μετάδοσης 868MHz/ 433MHz ή άλλης συχνότητας ελεύθερων δικαιωμάτων χρήσης στην Ε.Ε. Η μετάδοση των ενδείξεων θα διασφαλίζεται μέσω παροχής σταθερού ασύρματου δικτύου ευρείας πρόσβασης και χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας (LPWAN) εξαιρετικά στενού φάσματος (UNB) λόγω της χαμηλής χρήσης ενεργειακών πόρων σε σχέση με την έκταση ζώνης κάλυψης. Αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές των παραπάνω υλικών, δίδονται σε επόμενο κεφάλαιο με μορφή Πινάκων/Φύλλων Συμμόρφωσης.

- **Δικτυακή κάμερα πυρανίχνευσης - επιβεβαίωσης συμβάντων πυρασφάλειας**

Οι κάμερες θα είναι κινητές διπλού αισθητήρα (θερμικού – οπτικού), υψηλής ανάλυσης με ενσωματωμένο αλγόριθμο πυρανίχνευσης, δίδοντας δυνατότητα στον χειριστή του Κέντρου Ελέγχου να ελέγξει με σκοπό την οπτική επιβεβαίωση συμβάντων/συναγερμών πυρκαγιάς ή ύποπτης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων των συναγερμών που ανιχνεύθηκαν από τους ασύρματους αισθητήρες πυρανίχνευσης. Οι κάμερες θα συνοδεύονται από τον απαιτούμενο εξοπλισμό τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης με το Κέντρο Ελέγχου (ΚΕ), συμπεριλαμβανομένων αναμεταδοτών και εξοπλισμού λήψης ΚΕ.

### **ΔΡΑΣΗ 3: Προμήθεια Πολυκόπτερου (Drone) για Επιβεβαίωση Συμβάντων**

Στη δράση αυτή θα γίνει η προμήθεια ενός πολυκοπτερού (drone) με σκοπό την επιβεβαίωση συμβάντων / συναγερμών πυρανίχνευσης. Στόχος είναι η υποστήριξη του μηχανισμού έγκαιρης ενημέρωσης που θα οδηγεί στη λήψη ορθών αποφάσεων, στη βέλτιστη χρήση επιχειρησιακών τουσπόρων και το συντονισμό των Φορέων της Πολιτικής Προστασίας για την αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων, υλικών ζημιών και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Οι ενδείξεις του συστήματος θα πρέπει να είναι ορατές ταυτόχρονα στο Κέντρο Ελέγχου και στους πιλότους τοπικά. Όλα τα δεδομένα που επεξεργάζονται οι πιλότοι του drone με τον κεντρικό σταθμό επιτηρητή πτήσης θα γίνεται μέσω τηλεμετρίας, 3G/4G/5G ή/και WiFi. Για

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

την απομακρυσμένη εποπτεία, διαχείριση και συνεργασία με τα λοιπά λογισμικά πυρασφάλειας, θα εγκατασταθούν στο Κέντρο Ελέγχου/Γραφείο Πολιτικής Προστασίας:

- ένας (1) Η/Υ ως εξυπηρετητής (server) της πλατφόρμας διαχείρισης καταγραφών (recording) και ένας (1) Η/Υ ως σταθμός εργασίας των χειριστών.
- Συστοιχία σκληρών δίσκων (storagespacearray) αποθήκευσης Video και δεδομένων του προσφερόμενου Συστήματος, σε υποδοχές εντός του Η/Υ εξυπηρέτησης
- 2 οθόνες 49''σε διάταξη videoWall που θα οδηγούνται από Η/Υ κατάλληλης δυναμικότητας με κάρτα γραφικών 2 εξόδων

#### **ΔΡΑΣΗ 4: Προμήθεια Φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας VHF/UHF**

Η δράση αφορά στην ενίσχυση του συστήματος ραδιοεπικοινωνιών του Δήμου, στο πλαίσιο καθιέρωσης ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΕΣΠΠ) VHF-UHF ανά Νομό, που πρόκειται για εξαιρετικά σοβαρό και άμεσο εθνικό ζήτημα, λόγω των προβληματικών τηλεπικοινωνιών και κακού συντονισμού, που παρουσιάσθηκε στο παρελθόν κατά την διάρκεια εκτεταμένων φυσικών καταστροφών. Η δράση περιλαμβάνει την προμήθεια και ένταξη στο ραδιοδίκτυο του Δήμου, δέκα (10) φορητών πομποδεκτών VHF/UHF με τα παρελκόμενά τους.

Οι ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές απαιτήσεων των προς προμήθεια **πομποδεκτών**, περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο με τους πίνακες συμμόρφωσης.

#### **ΔΡΑΣΗ 5: Προμήθεια δεξαμενών Νερού για την Πυρόσβεση**

Η Δράση αφορά στην προμήθεια δεξαμενών αποθήκευσης νερού μετά συστημάτων υδροδότησης και τροφοδοσίας πυροσβεστικών οχημάτων σε ποσότητες:

- Τρείς (3) μεταλλικές δεξαμενές 50 κμ
- Τρείς (3) μεταλλικές δεξαμενές 100 κμ

Κάθε δεξαμενή θα συνοδεύεται από πυροσβεστικό κρουνό πεζοδρομίου με παροχές 2 x 2 ½'' DN80/PN16M, αγωγούς τροφοδοσίας, ονομαστικής διαμέτρου Φ63 και φρεατίου δικλίδων λειτουργίας.

#### **ΔΡΑΣΗ 6: Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής για το προσωπικό πεδίου**

Η Δράση αφορά στην προμήθεια φορητού εξοπλισμού πυρασφάλειας και στολών για το προσωπικό δασοπυρόσβεσης, στα παρακάτω είδη/ποσότητες:

- Δέκα (10) Βενζινοκίνητα Αλυσοπρίονα
- Δέκα (10) Βενζινοκίνητα Τηλεσκοπικά Αλυσοπρίονα
- Δέκα (10) Συστήματα Επινώτιας Μεταφοράς
- Δέκα (10) Χορτοκοπτικά Μηχανήματα
- Πέντε (5) Βενζινοκίνητοι Φουσητήρες
- Πέντε (5) Φόρμες Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες
- Πέντε (5) Σακάκια Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες

**Περαιτέρω, τα είδη και υλικά του Συστήματος θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα κύρια χαρακτηριστικά:**

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΩΝ-ΥΛΙΚΩΝ

### ΔΡΑΣΗ 1: Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συστήματος Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμού Πυρασφάλειας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ
<b>Άδειες Χρήσης</b>		
1.	Άδειες Χρήσης	2
<b>Γενικά</b>		
2.	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει μια έτοιμη ολοκληρωμένη λύση (Commercial Off-the-shelf).	ΝΑΙ
3.	Το λογισμικό θα ενσωματώνει σε μία και μόνο γραφική διεπαφή όλες τις λειτουργίες που περιγράφονται σε αυτόν τον πίνακα.	ΝΑΙ
4.	Στην παρουσίαση της Τεχνικής Λύσης που θα προτείνει ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσδιορίζονται & τεκμηριώνονται με την απαιτούμενη λεπτομέρεια τα σημεία και ο βαθμός ολοκλήρωσης των επιμέρους συστημάτων και να παρουσιάζεται σε ένα ενιαίο σχεδιάγραμμα η συνολική λογική αρχιτεκτονική του συνόλου των υποσυστημάτων του έργου.	ΝΑΙ
5.	Η εφαρμογή θα είναι προσβάσιμη από το Διαδίκτυο (Cloud) μέσω ασφαλούς πρόσβασης. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα συμπεριλάβει στην προσφορά του το κόστος της φιλοξενίας για 3 έτη.	ΝΑΙ
6.	Θα είναι δυνατή η συνεχής παροχή των υπηρεσιών της στον τελικό χρήστη σε 24ωρη βάση με υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας	ΝΑΙ
7.	Οι κυριότερες ενέργειες των χρηστών ή και του ίδιου του συστήματος θα πρέπει να καταγράφονται με χρονοσήμανση στη γεωβάση δεδομένων και θα	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	μπορούν να ανακτώνται με προηγμένες δυνατότητες αναζήτησης είτε σε πινακωτή μορφή είτε ως αναφορές. Να αναφερθεί ποιες ενέργειες θα καταγράφονται.	
8.	Η εφαρμογή πρέπει να είναι πολυπαραθυρική και εύκολη στη χρήση. Θα πρέπει τα παράθυρα της εφαρμογής να είναι προσαρμόσιμα.	ΝΑΙ
9.	Υποστήριξη μίας έως και 3 οθόνες σταθμού εργασίας. Σε κάθε οθόνη θα προβάλλονται διαφορετικά παράθυρα της εφαρμογής.	ΝΑΙ
10.	Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι πλήρως αρθρωτή και επεκτάσιμη.	ΝΑΙ
11.	Η εφαρμογή θα υποστηρίζει κατ'ελάχιστο το λειτουργικό σύστημα Windows.	ΝΑΙ
12.	Η εφαρμογή θα ενημερώνεται αυτόματα (νέες εκδόσεις).	ΝΑΙ
13.	Οι καταγεγραμμένες ενέργειες των χρηστών να παρουσιάζονται στον διαχειριστή του συστήματος σε μορφή πίνακα.	ΝΑΙ
14.	Εξαγωγή των καταγεγραμμένων ενεργειών των χρηστών σε μορφή CSV και EXCEL ή σε εκτυπώσιμη αναφορά (report).	ΝΑΙ

#### Γραφική Διεπαφή Χρήστη

15.	Ευέλικτη, διαισθητική και με υποστήριξη δύο γλωσσών (ελληνικά, αγγλικά) διεπαφή χρήστη.	ΝΑΙ
16.	Οι χρήστες να μπορούν να επεξεργαστούν την διάταξη των παραθύρων της εφαρμογής.	ΝΑΙ
17.	Κάθε παράθυρο να δύναται να μεγιστοποιηθεί ή και ελαχιστοποιηθεί.	ΝΑΙ
18.	Να υπάρχει επιλογή να επαναφέρει ο χρήστης την αρχική (προεπιλεγμένη)	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	διάταξη των παραθύρων.	
19.	Οι τυπικές δυνατότητες επεξεργασίας να είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιούνται φόρμες εισόδου πληροφοριών (Αποκοπή, Επικόλληση, Αντιγραφή, Εισαγωγή, Διαγραφή)	ΝΑΙ
20.	Τυχόν ειδοποιήσεις της εφαρμογής (π.χ. εισερχόμενο μήνυμα, νέο συμβάν) θα πρέπει να είναι ορατές και να παρέχουν άμεση πληροφόρηση.	ΝΑΙ
21.	Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να συνοδεύονται με κατάλληλο ήχο.	ΝΑΙ
22.	Εμφάνιση επεξηγηματικού μηνύματος για κάθε κουμπί και ετικέτα, όταν ο χρήστης τοποθετήσει το ποντίκι πάνω από το συγκεκριμένο στοιχείο.	ΝΑΙ
23.	Οι πίνακες εμφάνισης πληροφοριών να μπορούν να ταξινομηθούν και να φιλτραριστούν χρησιμοποιώντας πολλαπλά κριτήρια.	ΝΑΙ
24.	Προεπιλεγμένα φίλτρα να επιτρέπουν το γρήγορο φιλτράρισμα πινάκων	ΝΑΙ
25.	Τα στοιχεία ελέγχου αναδυόμενης λίστας να υποστηρίζουν προτάσεις (contentproposal) με δυνατότητες αυτόματης συμπλήρωσης.	ΝΑΙ
26.	Για κάθε διαφορετικό ρόλο χρήστη να εμφανίζεται διαφορετική διαμόρφωση της γραφικής διεπαφής ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης σε παράθυρα και εργαλεία.	ΝΑΙ
<b>Διαχείριση Εφαρμογής</b>		
27.	Η εφαρμογή θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα προκαθορισμένο (default) ρόλο χρήστη με δικαιώματα διαχείρισης του συστήματος (ρόλος διαχειριστή).	ΝΑΙ
28.	Ο ρόλος διαχειριστή θα μπορεί να διαχειρίζεται τους χρήστες, ρόλους και τα δικαιώματα πρόσβασης της	ΝΑΙ

	εφαρμογής.	
29.	Το σύστημα θα πρέπει να καταγράφει αυτόματα για κάθε εισαγωγή – τροποποίηση – διαγραφή των δεδομένων τα στοιχεία του τελευταίου χρήστη που ενημέρωσε τα δεδομένα καθώς και το χρόνο που πραγματοποιήθηκε η μεταβολή αυτή	ΝΑΙ
30.	Διαχείριση ομάδων χρηστών με ιεραρχικό τρόπο. Οι ομάδες χρηστών θα είναι μπορούν να είναι απεριόριστες.	ΝΑΙ
31.	Δημιουργία και διαχείριση απεριόριστου αριθμού χρηστών (ανάλογα με τις αντίστοιχες άδειες χρήσης) καθώς και ανάθεσής τους στα αντίστοιχα υπο-μήματα του οργανισμού.	ΝΑΙ
32.	Δημιουργία και διαχείριση απεριόριστου αριθμού ρόλων χρηστών	ΝΑΙ
33.	Υποστήριξη πολλαπλών διαχειριστών συστήματος και ανάθεση τους σε διαφορετικά επίπεδα της ιεραρχίας του οργανισμού.	ΝΑΙ
34.	Ο διαχειριστής να μπορεί να αποσυνδέσει ένα χρήστη από το σύστημα.	ΝΑΙ
35.	Ο διαχειριστής θα μπορεί να διαχειρίζεται τους τύπους συμβάντων.	ΝΑΙ
36.	Κάθε ενέργεια διαχειριστή καταγράφεται με το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο ενώ παράλληλα οι καταγραφές αυτές είναι διαθέσιμες στους υπόλοιπους διαχειριστές.	ΝΑΙ
37.	Διαχείριση των παραθύρων που έχει πρόσβαση ο κάθε ρόλος χρήστη ανά οθόνη σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
38.	Διαχείριση δικαιωμάτων πρόσβασης (πρόσβαση σε εργαλεία, παράθυρα) ανά ρόλο χρήστη.	ΝΑΙ
39.	Δυνατότητα ανάθεσης διαφορετικών γεωγραφικών επιπέδων πληροφορίας	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	σε κάθε ρόλο χρήστη.	
40.	Διαχείριση βασικών δεδομένων της βάσης δεδομένων (δυνατότητα επιστροφής στις προκαθορισμένες τιμές).	ΝΑΙ
41.	Επαναφορά κλειδωμένων λογαριασμών χρηστών από τους διαχειριστές.	ΝΑΙ
42.	Το σύστημα δε πρέπει να επιτρέπει την ταυτόχρονη είσοδο του χρήστη από δύο διαφορετικούς σταθμούς εργασίας ταυτόχρονα. Να υπάρχει δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης αυτής της ρύθμισης από το ρόλο διαχειριστή.	ΝΑΙ
<b>Έλεγχος Ταυτότητας και Εξουσιοδότηση</b>		
43.	Όλοι οι λογαριασμοί του συστήματος και των χρηστών να προστατεύονται μέσω κωδικών.	ΝΑΙ
44.	Θα πρέπει να γίνεται έλεγχος ταυτότητας και εξουσιοδότηση πρόσβασης κατά τη σύνδεση ενός χρήστη στο σύστημα.	ΝΑΙ
45.	Επιλογή πλήθους οθονών εργασίας μετά την σύνδεση χρήστη.	ΝΑΙ
46.	Το σύστημα να μπορεί να ανιχνεύσει αυτόματα το πλήθος των διαθέσιμων οθονών του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
47.	Οι χρήστες να μπορούν να επιλέξουν το πλήθος των οθονών που θα χρησιμοποιήσουν ανεξάρτητα από την διαθεσιμότητα οθονών του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
48.	Ένας λογαριασμός χρήστη να κλειδώνει μετά από ένα πλήθος αποτυχημένων προσπαθειών σύνδεσης.	ΝΑΙ
49.	Το σύστημα να επιτρέπει στους χρήστες να τροποποιήσουν τους προσωπικούς τους κωδικούς ασφαλείας.	ΝΑΙ

50.	Όλοι οι κωδικοί θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων σε κρυπτογραφημένη μορφή.	ΝΑΙ
<b>Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων</b>		
51.	Να υποστηρίζεται η διαχείριση ιεραρχικής δομής τύπων πόρων με τουλάχιστον τρία επίπεδα.	ΝΑΙ
52.	Καταχώριση και διαχείριση χερσαίων μέσων.	ΝΑΙ
53.	Καταχώριση και διαχείριση θαλάσσιων μέσων.	ΝΑΙ
54.	Καταχώριση και διαχείριση προσωπικού και εθελοντών.	ΝΑΙ
55.	Καταχώριση και διαχείριση συσκευών/εξοπλισμού (μετεωρολογικών σταθμών, καμερών επιτήρησης, αισθητήρων, drones, υδατοδεξαμενών, φορητού εξοπλισμού πυρασφάλειας, Πομπτοδεκτών VHF/UHF) κ.ο.κ.)	ΝΑΙ
56.	Απεικόνιση πόρων σε κατάλληλες λίστες/πίνακες με διαφοροποίηση των εικονιδίων τους με βάση τον τύπο τους.	ΝΑΙ
57.	Απεικόνιση της κατάστασης των πόρων με χρωματικές διαφοροποιήσεις της αντίστοιχης στήλης του πίνακα.	ΝΑΙ
58.	Απεικόνιση του τύπου πόρου με διαφοροποίηση χρώματος της αντίστοιχης στήλης.	ΝΑΙ
59.	Λογική σύνδεση ενός πόρου με έναν άλλο.	ΝΑΙ
60.	Επεξεργασία κατάστασης πόρου μέσω προκαθορισμένων κανόνων μετάβασης κατάστασης.	ΝΑΙ
61.	Να μπορούν να εφαρμοστούν πολλά φίλτρα στη λίστα των πόρων με βάση τον τύπο, την κατάσταση τους.	ΝΑΙ
62.	Οι φιλτραρισμένοι πίνακες να φιλτράρουν αντίστοιχα και τους πόρους	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	που απεικονίζονται στο χάρτη.	
63.	Υποβολής αιτημάτων πόρων προς διάθεση σε άλλους συνεργαζόμενους φορείς και υπηρεσίες.	ΝΑΙ
64.	Τα αιτήματα πόρων να εμφανίζονται κατάλληλα με οπτικές και ακουστικές ειδοποιήσεις	ΝΑΙ
65.	Ικανοποίηση ενός αιτήματος πόρων με διάθεση πόρων.	ΝΑΙ

#### Διαχείριση Διαθεσιμότητας Επιχειρησιακών Πόρων

66.	Διαχείριση χρονικής διαθεσιμότητας πόρων	ΝΑΙ
67.	Χρήστες με κατάλληλα δικαιώματα θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν και να επεξεργάζονται τους τύπους των βαρδιών.	ΝΑΙ
68.	Καθορισμός κατηγοριών βάρδιας με διαφορετικούς χρονικούς περιορισμούς.	ΝΑΙ
69.	Αντιστοίχιση κωδικών κλήσης με πόρους ανά βάρδια.	ΝΑΙ
70.	Προβολή της στελέχωσης μετά από επιλογή συγκεκριμένης ημερομηνίας.	ΝΑΙ
71.	Παροχή λίστας πόρων και κωδικών κλήσεων κατά τη διαχείριση συμβάντων.	ΝΑΙ
72.	Διαχείριση αδειών προσωπικού (ρεπό) καθώς και οι επιφυλακές.	ΝΑΙ
73.	Εκτύπωση καθημερινά αναφοράς με τις διαθεσιμότητες.	ΝΑΙ

#### Καταχώριση Συμβάντων

74.	Τα πεδία της φόρμας καταχώρισης που η συμπλήρωση τους είναι υποχρεωτική να επισημαίνονται με σαφήνεια στο χρήστη.	ΝΑΙ
75.	Επιλογή τύπου συμβάντος από αναπτυσσόμενες λίστες (3 ιεραρχικά	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	επίπεδα).	
76.	Ο χειριστής να μπορεί να μετακινηθεί γρήγορα από κελί σε κελί χρησιμοποιώντας το κουμπί Tab (για μετακίνηση προς τα δεξιά και κάτω) και το ανάστροφο Tab (για μετακίνηση προς τα αριστερά και πάνω).	ΝΑΙ
77.	Η φόρμα καταχώρισης να δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης διευθύνσεων (οδός - αριθμός)	ΝΑΙ
78.	Η φόρμα καταχώρισης να δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης διασταυρώσεων οδών.	ΝΑΙ
79.	Η φόρμα καταχώρισης να δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης σημείων ενδιαφέροντος και τοπωνυμίων.	ΝΑΙ
80.	Η αναζήτηση να μπορεί να γίνει με χρήση SQL LIKE operator στην αρχή ή/και στο τέλος της αναζητούμενης οδού ή σημείου ενδιαφέροντος.	ΝΑΙ
81.	Επιλογή τοποθεσίας συμβάντος από το χάρτη.	ΝΑΙ
82.	Πρόταση πιθανών εναλλακτικών αποτελεσμάτων στην περίπτωση όπου δεν βρεθεί ακριβής αντιστοίχιση κατά την αναζήτηση μιας τοποθεσίας.	ΝΑΙ
83.	Στην περίπτωση μη ακριβής αντιστοίχισης μιας τοποθεσίας κατά τη διαδικασία της αναζήτησης, ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει μια από τις εναλλακτικές προτάσεις ή να συνεχίσει με χειροκίνητη επιλογή της τοποθεσίας.	ΝΑΙ
84.	Κατά την επιλογή ενός αποτελέσματος γεω-κωδικοποίησης να γίνεται αυτόματο κεντράρισμα του χάρτη στην τοποθεσία.	ΝΑΙ
85.	Να περιλαμβάνει πεδίο εισαγωγής σχολίων με κείμενο ελεύθερης μορφής.	ΝΑΙ
86.	Κατά την καταχώριση ενός συμβάντος, το σύστημα να δημιουργεί παρέχει ένα μοναδικό αναγνωριστικό και μία	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	χρονοσφραγίδα δημιουργίας.	
87.	Αυτόματος εντοπισμός κοντινών παρόμοιων συμβάντων και δυνατότητα προσθήκης περιγραφής σε ένα ήδη καταχωρημένο συμβάν.	ΝΑΙ
88.	Αυτόματη εκχώρηση προτεραιότητας συμβάντος με βάση τον τύπο του (η προτεραιότητα του συμβάντος να μπορεί να τροποποιηθεί από τον χειριστή).	ΝΑΙ
89.	Η εισαγωγή δεδομένων στη φόρμα μπορεί να ακυρωθεί και τα δεδομένα να απορριφθούν κατά την διακριτική ευχέρεια του χειριστή.	ΝΑΙ
90.	Η φόρμα να περιλαμβάνει προαιρετικό πεδίο περιγραφής τοποθεσίας (ελεύθερο κείμενο).	ΝΑΙ
91.	Ένα συμβάν να μην μπορεί να αποθηκευτεί έως ότου όλα τα υποχρεωτικά πεδία του να έχουν συμπληρωθεί κατάλληλα. Η συμπλήρωση ενός πεδίου με λανθασμένη τιμή να εμφανίζει το πρόβλημα στο χρήστη.	ΝΑΙ
<b>Διαχείριση Συμβάντων</b>		
92.	Προβολή των ενεργών συμβάντων σε λίστες.	ΝΑΙ
93.	Η προβολή των συμβάντων να γίνεται με σειρά προτεραιότητας και κατάστασης.	ΝΑΙ
94.	Η προβολή των συμβάντων να γίνεται με κατάλληλη χρωματική κωδικοποίηση στη λίστα και κατάλληλα εικονίδια στο χάρτη.	ΝΑΙ
95.	Ο χειριστής να μην απαιτείται να εκτελέσει κάποια ενέργεια για να λάβει ανανεωμένες πληροφορίες για ένα συμβάν (Δυναμική ενημέρωση περιστατικών).	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

96.	Ο χειριστής να ειδοποιείται στην περίπτωση που προστεθούν σχόλια σε ένα συμβάν.	ΝΑΙ
97.	Η προτεραιότητα ενός περιστατικού μπορεί να τροποποιηθεί οποτεδήποτε εφόσον το περιστατικό είναι ενεργό.	ΝΑΙ
98.	Διαχείριση ολόκληρου του κύκλου ζωής των συμβάντων με αντίστοιχες φόρμες, ανάθεση πόρων και εκτέλεση ενεργειών.	ΝΑΙ
99.	Συγχρονισμός ενεργών συμβάντων και απεικονίσεων χάρτη.	ΝΑΙ
100.	Προβολή της ροής πληροφοριών με γεωαναφορά στο χάρτη.	ΝΑΙ
101.	Ενημέρωση του χειριστή με ηχητική και οπτική ειδοποίηση όταν ένα ενεργό συμβάν ενημερωθεί (π.χ. από κινητά τεμαχικά πεδίου).	ΝΑΙ
102.	Τα στοιχεία ενός συμβάντος να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα πεδία (χωρίς να περιορίζονται σε αυτά): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθεσία περιστατικού</li> <li>• Χρονοσφραγίδα δημιουργίας</li> <li>• Χειριστής που το καταχώρισε</li> <li>• Κατάσταση περιστατικού και χρονοσφραγίδα ενημέρωσης</li> <li>• Τύπος περιστατικού</li> <li>• Προτεραιότητα περιστατικού</li> <li>• Περιγραφή περιστατικού</li> <li>• Ροή νέων πληροφοριών</li> <li>• Εμπλεκόμενα Μέσα</li> </ul>	ΝΑΙ
103.	Να αποθηκεύονται όλες οι ενέργειες χρηστών στο συμβάν και να περιλαμβάνεται και χρονοσφραγίδα για κάθε ενέργεια.	ΝΑΙ
104.	Προβολή όλων των ενεργειών ανά πάσα χρονική στιγμή από τον εκάστοτε χειριστή του συμβάντος.	ΝΑΙ
105.	Επισύναψη αρχείων (εικόνες, αρχεία	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	MS Word, MS Excel, pdf) σε συμβάν.	
106.	Διαχείριση συμβάντων κάνοντας χρήστη προ-καθορισμένης φόρμα εισαγωγής πληροφοριών, ανάλογα με τον τύπο του κάθε συμβάντος.	ΝΑΙ
107.	Η εισαγωγή δεδομένων σε μία φόρμα μπορεί να ακυρωθεί και τα δεδομένα να διαγραφούν κατά την βούληση του χειριστή.	ΝΑΙ
108.	Προβολή συνημμένων αρχείων.	ΝΑΙ
109.	Ανάθεση πόρων/ μονάδων από λίστα διαθέσιμων πόρων.	ΝΑΙ
110.	Ηχητική ειδοποίηση για εισερχόμενο συμβάν από εξωτερικό σύστημα.	ΝΑΙ
111.	Προβολή αρχειοθετημένων συμβάντων στο χάρτη για περαιτέρω ανάλυση τους.	ΝΑΙ
112.	Μεταβολή της κατάστασης ενός συμβάντος από ανενεργό σε ενεργό.	ΝΑΙ
113.	Διαχείριση πολλαπλών σημείων και περιοχών χάρτη ανά συμβάν (π.χ. σημείο συγκέντρωσης πόρων, πολύγωνο μετώπου πυρκαγιάς κ.ο.κ.).	ΝΑΙ
114.	Προσωπικό που έχει ανατεθεί σε περιστατικό και είναι αντιστοιχισμένο με εφαρμογή κινητής συσκευής να λαμβάνει τις πληροφορίες του συμβάντος στην κινητή εφαρμογή μετά την ανάθεσή του στο συμβάν.	ΝΑΙ
115.	Οι χρήστες των κινητών τερματικών να μπορούν να ενημερώσουν την κατάστασή τους (ως πόροι).	ΝΑΙ
116.	Οι χρήστες των κινητών τερματικών να μπορούν να ενημερώνουν τα περιστατικά, να αποστέλλουν μηνύματα κειμένου, εικόνες και video στη ροή πληροφοριών.	ΝΑΙ
117.	Πρόταση πόρων από το σύστημα, λαμβάνοντας υπόψιν τον τύπο και τις	ΝΑΙ

	τοποθεσία του συμβάντος.	
118.	Εξαγωγή συμβάντων σε μορφή πίνακα σε αρχεία τύπου excel.	ΝΑΙ
119.	Αποστολή δεδομένων συμβάντος και στιγμιότυπου χάρτη σε διασυνδεδεμένο λογαριασμό twitter.	ΝΑΙ
<b>Διαχείριση Πλάνων/Σχεδίων Εκτάκτων Καταστάσεων</b>		
120.	Δημιουργία και επεξεργασία Σχεδίων Αντιμετώπισης από φυσικές καταστροφές.	ΝΑΙ
121.	Διαχείριση υποενότητων ενός σχεδίου.	ΝΑΙ
122.	Καταχώριση επιχειρησιακών μέσων.	ΝΑΙ
123.	Καταχώριση επαφών.	ΝΑΙ
124.	Καταχώριση σημείων ενδιαφέροντος.	ΝΑΙ
125.	Καταχώριση κειμένου με μορφοποίηση (richtext).	ΝΑΙ
126.	Εισαγωγή εικόνων.	ΝΑΙ
127.	Θα πρέπει η πληροφορία η οποία θα δύναται να καταχωρηθεί στο σύστημα σε γενικές γραμμές να είναι αυτή που περιλαμβάνεται στα Σχέδια Αντιμετώπισης Δασικών Πυρκαγιών, Σχέδια Αντιμετώπισης συνεπειών από πλημμύρες, Σχέδια Αντιμετώπισης κινδύνων από χιονοπτώσεις και παγετό κ.ο.κ.	ΝΑΙ
<b>Συνεργατική Απόκριση</b>		
128.	Δημιουργία συνεργατικών συνόδων με πολλαπλούς χρήστες για επιλεγμένο συμβάν.	ΝΑΙ
129.	Διαχείριση λογικών καναλιών επικοινωνίας και δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων.	ΝΑΙ
130.	Παροχή ανοικτής διεπαφής για τη διασύνδεση στο συνεργατικό περιβάλλον τρίτων συστημάτων (π.χ.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	από φορείς Δημόσιας ασφάλειας).	
131.	Οι χειριστές μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα με ή χωρίς γεωαναφορά.	ΝΑΙ
132.	Δημιουργία γεωγραφικών περιοχών και ετικετών και αποστολή ως μήνυμα.	ΝΑΙ
133.	Παροχή έτοιμων ετικετών για επιλογή (βιβλιοθήκη συμβόλων).	ΝΑΙ
134.	Αποστολή και λήψη εντολών εργασίας (tasks).	ΝΑΙ
135.	Ηχογράφηση ομιλίας και ανταλλαγή ηχητικού αρχείου.	ΝΑΙ
136.	Αποστολή και λήψης εικόνων.	ΝΑΙ
137.	Επισήμανση (tagging) ενός χρήστη ή μιας υπηρεσίας σε κάθε τύπο μηνύματος.	ΝΑΙ
138.	Τα εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα που εμπεριέχουν γεωαναφορά να απεικονίζονται με κατάλληλα σύμβολα και χρωματική κωδικοποίηση στο 3D χάρτη.	ΝΑΙ

#### Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών

139.	Προβολή χάρτη σε τρεις διαστάσεις (3D) με συνδυασμό υψομετρικού μοντέλου εδάφους, αεροφωτογραφίες ή/και δορυφορικές εικόνες.	ΝΑΙ
140.	Ο χάρτης θα προβάλλει ψηφιδωτά και διανυσματικά επίπεδα πληροφορίας με τεχνολογία streaming από εξυπηρετητές GIS του Cloud για τη βέλτιστη χρήση του διαθέσιμου εύρους ζώνης.	ΝΑΙ
141.	Να διαθέτει κατάλληλο μηχανισμό κρύπτης (cache). Το μέγεθος της cache για τον σταθμό εργασίας να μπορεί να το ορίζει ο χρήστης.	ΝΑΙ
142.	Οι εξυπηρετητές GIS θα πρέπει να διαχέουν κατάλληλα δεδομένα από την γεωβάση του συστήματος.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

143.	Φόρτωση ψηφιδωτών δεδομένων από τον τοπικό δίσκο του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
144.	Φόρτωση διανυσματικών δεδομένων (π.χ. shapefiles) από τον τοπικό δίσκο του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
145.	Φόρτωση υψομετρικών δεδομένων (DEM) από τον τοπικό δίσκο του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
146.	Φόρτωση αρχείων KML/KMZ.	ΝΑΙ
147.	Φόρτωση σύννεφου σημείων (pointclouds) από τον τοπικό δίσκο του σταθμού εργασίας.	ΝΑΙ
148.	Εισαγωγή και τροποποίηση των ιδιοτήτων ενός γεωγραφικού αντικειμένου (feature) σε επιλεγμένο διανυσματικό επίπεδο πληροφορίας.	ΝΑΙ
149.	Επεξεργασία (εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή) γεωγραφικών οντοτήτων (features) σε επιλεγμένο επίπεδο διανυσματικής πληροφορίας.	ΝΑΙ
150.	Μέτρηση οριζόντιας απόστασης με χρήση του ποντικού ή με εισαγωγή των συντεταγμένων δύο σημείων.	ΝΑΙ
151.	Εργαλεία μέτρησης επιφανειών και υψομετρικής διαφοράς μεταξύ σημείων.	ΝΑΙ
152.	Ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει διαφορετικές μονάδες μέτρησης επιφάνειας (τετραγ. μέτρα, τετραγ. χιλιόμετρα, στρέμματα).	ΝΑΙ
153.	Υπολογισμός οπτικών τομέων (π.χ. για το εύρος κάλυψης περιοχών από συστήματα καμερών).	ΝΑΙ
154.	Πλοήγηση στο χάρτη σε (μεγέθυνση, σμίκρυνση, μετακίνηση) και γρήγορη μετάβαση σε κλίμακα zoom.	ΝΑΙ
155.	Προβολή του χάρτη σε δύο και τρεις διαστάσεις ανάλογα με τις προτιμήσεις του χρήστη.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



156.	Απεικόνιση των υψομετρικών καμπυλών (contours) του ανάγλυφου.	ΝΑΙ
157.	Απεικόνιση των κλίσεων (slope) του ανάγλυφου.	ΝΑΙ
158.	Εύρεση γεωγραφικών οντοτήτων σε κυκλική απόσταση από σημείο που ορίζει ο χρήστης στο χάρτη.	ΝΑΙ
159.	Έλεγχος του στυλ εμφάνισης των διανυσματικών επιπέδων πληροφορίας.	ΝΑΙ
160.	Μετασχηματισμός συντεταγμένων προβολικών συστημάτων (υποστήριξη κατ' ελάχιστο των EPSG:2100 και EPSG:4326).	ΝΑΙ
161.	Υποστήριξη ανάγνωσης αρχείων μοντέλων 3D μορφότυπων Collada και KMZ.	ΝΑΙ
162.	Φόρτωση και απεικόνιση επιπέδων 3D mesh.	ΝΑΙ
163.	Εισαγωγή αντικειμένων όπως ετικέτες κειμένου, ετικέτες κειμένου με εικόνα και γεωμετρικών σχημάτων.	ΝΑΙ
164.	Υποστήριξη των προτύπων OGC WMS και WFS.	ΝΑΙ
165.	Υποστήριξη του προτύπου WFS-T για την επεξεργασία των διανυσματικών επιπέδων πληροφορίας.	ΝΑΙ
166.	Οι διαχειριστές να μπορούν να ορίζουν τις τιμές (λίστα) που δύναται να δεχθεί μια ιδιότητα (attribute) ενός γεωγραφικού αντικειμένου. Οι τιμές αυτές να παρουσιάζονται ως αναδυόμενο μενού κατά την επεξεργασία του γεωγραφικού αντικειμένου από τους χρήστες.	ΝΑΙ
167.	Για κάθε επεξεργασμένο γεωγραφικό στοιχείο να καταγράφεται η χρονοσφραγίδα και ο χρήστης που την πραγματοποιήσει.	ΝΑΙ

168.	Ο Ανάδοχος θα δομήσει κατάλληλα τη Γεωβάση δεδομένων με μια σειρά από επίπεδα γεωγραφικής πληροφορίας για την υποστήριξη των δράσεων Πολιτικής Προστασίας. Να αναφερθούν τα επίπεδα πληροφορίας που απαιτούνται από την εμπειρία του Αναδόχου.	ΝΑΙ
169.	Εύρεση γεωγραφικών οντοτήτων με βάση πολύγωνο που ορίζει ο χρήστης στο χάρτη.	ΝΑΙ
170.	Προβολή γεωγραφικών αντικείμενων από όλα τα υποσυστήματα της εφαρμογής (υποσύστημα παρακολούθησης θέσεις πόρων, διαχείρισης πόρων, διαχείρισης συμβάντων, διαχείρισης ροών βίντεο, έγκαιρης ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών κ.ο.κ.) ως διαφορετικά επίπεδα δυναμικής πληροφορίας.	ΝΑΙ
171.	Προβολή λεπτομερειών αντικειμένων με κατάλληλα tooltip ή αναδυόμενα παράθυρα.	ΝΑΙ
172.	Τα αντικείμενα του χάρτη να είναι επιλέξιμα και ανάλογα με τον τύπο τους μπορούν να εκτελέσουν αντίστοιχες λειτουργίες (π.χ. προβολή βίντεο κάμερας).	ΝΑΙ
173.	Αναζήτηση πλησιέστερων πόρων από μία επιλεγμένη τοποθεσία του χάρτη.	ΝΑΙ
174.	Αναζήτηση πλησιέστερων σημείων ενδιαφέροντος από μία τοποθεσία στον χάρτη.	ΝΑΙ
175.	Εξαγωγή στιγμιότυπου χάρτη ως εικόνα (μεγέθους A3, A4) και αποθήκευση σε αρχείο.	ΝΑΙ
<b>Διασύνδεση με συστήματα Δημόσιας Ασφάλειας</b>		
176.	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ανοικτό με δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα διαχείρισης συμβάντων οργανισμών δημόσιας ασφάλειας (π.χ.	ΝΑΙ

	Πυροσβεστική, Πολιτική Προστασία)	
177.	Ανοικτή διεπαφή για λήψη και αποστολή δεδομένων συμβάντος από/σε τρίτο σύστημα.	ΝΑΙ
178.	Ανοικτή διεπαφή για λήψη και αποστολή ειδοποιήσεων (alerts) από/σε τρίτο σύστημα.	ΝΑΙ
179.	Ανοικτή διεπαφή για αποστολή δεδομένων τηλεματικής σε εξωτερικό τρίτο σύστημα.	ΝΑΙ
180.	Ανοικτή διεπαφή για αποστολή δεδομένων αισθητήρων σε εξωτερικό τρίτο σύστημα.	ΝΑΙ
181.	Ανοικτή διεπαφή για συμμετοχή τρίτων συστημάτων στο συνεργατικό περιβάλλον απόκρισης.	ΝΑΙ
<b>Ανταλλαγή Μηνυμάτων</b>		
182.	Ανταλλαγής μηνυμάτων ανάμεσα στους χρήστες της εφαρμογής.	ΝΑΙ
183.	Αποστολή μηνυμάτων από ένα χρήστη σε ένα σύνολο χρηστών που ανήκουν σε έναν συγκεκριμένο ρόλο.	ΝΑΙ
184.	Οι ειδοποιήσεις για εισερχόμενα μηνύματα θα πρέπει να είναι εμφανείς στον χρήστη ανεξάρτητα από τα παράθυρα που έχει επιλέξει.	ΝΑΙ
<b>Διασύνδεση με Εξωτερικές Πηγές Δεδομένων</b>		
185.	Προβολή ενεργών πυρκαγιών από ανοικτές πηγές δεδομένων σε πίνακα/λίστα και χάρτη με κατάλληλα σύμβολα.	ΝΑΙ
186.	Προβολή δεδομένων σεισμών από ανοικτές πηγές δεδομένων σε πίνακα/λίστα και χάρτη με κατάλληλα σύμβολα.	ΝΑΙ
187.	Προβολή δεδομένων καιρικών φαινομένων από ανοικτές πηγές δεδομένων σε πίνακα/λίστα και χάρτη	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	με κατάλληλα σύμβολα.	
188.	Υποστήριξη ροών διαδικτυακής πληροφορίας μέσω των προτύπων RSS και GeoRSS (π.χ. ειδήσεις, ειδοποιήσεις για επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα, δεδομένα σεισμών κ.ο.κ.).	ΝΑΙ
189.	Οι χρήστες με κατάλληλα δικαιώματα να μπορούν να διαχειρίζονται τα εκάστοτε κανάλια είτε για προσωπική ή καθολική πρόσβαση.	ΝΑΙ
190.	Απεικόνιση ροής πληροφορίας επιλεγμένων καναλιών σε παράθυρα της εφαρμογής.	ΝΑΙ

#### Αναφορές και Στατιστικά

191.	Παραγωγή προκαθορισμένων αναφορών με επιλογή των αντίστοιχων παραμέτρων και απεικόνισης τους μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ
192.	Παραγωγή αναφοράς για τα συμβάντα σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα.	ΝΑΙ
193.	Παραγωγή αναφοράς καθημερινού δελτίου συμβάντων.	ΝΑΙ
194.	Κάθε αναφορά θα είναι διαθέσιμη για επιλογή από ένα χρήστη εφόσον ο ρόλος του έχει τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης.	ΝΑΙ
195.	Παραγωγή αναφοράς των τηλεματικών δεδομένων πόρων.	ΝΑΙ
196.	Εκτύπωση των αναφορών.	ΝΑΙ
197.	Εξαγωγή των αναφορών σε πολλαπλούς τύπους αρχείων (excel, pdf) για περαιτέρω επεξεργασία.	ΝΑΙ

#### Απεικόνιση Ροών Βίντεο

198.	Απεικόνιση ζωντανής προβολής βίντεο των διασυνδεδεμένων καμερών.	ΝΑΙ
199.	Αναπαραγωγή καταγεγραμμένου βίντεο με επιλογή του χρόνου έναρξης.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

200.	Διαχείριση PTZ (Pan-Tilt-Zoom) σε κάμερες που το υποστηρίζουν.	ΝΑΙ
201.	Προβολή διάταξης με τουλάχιστον 16 παράθυρα βίντεο ταυτόχρονα.	ΝΑΙ
202.	Δυνατότητα ταυτόχρονης προβολής ζωντανής ροής αλλά και αναπαραγωγής βίντεο στην ίδια διάταξη.	ΝΑΙ
203.	Επιλογή κάμερας με μεταφορά και απόθεση (drag-n-drop) σε οποιοδήποτε παράθυρο βίντεο.	ΝΑΙ
204.	Οι τοποθεσίες των καμερών και οι τομείς κάλυψης τους να απεικονίζονται στο 3D χάρτη.	ΝΑΙ
205.	Επιλογή κάμερας από το 3D χάρτη.	ΝΑΙ
206.	Προβολή βίντεο σε ξεχωριστό αναδυόμενο παράθυρο.	ΝΑΙ
207.	Ορισμός και αποθήκευση διατάξεων (Layouts) (συνδυασμό διάταξης παραθύρων βίντεο και κάμερας ανά παράθυρο).	ΝΑΙ
208.	Ορισμός και αποθήκευση χρονικής ακολουθίας διατάξεων (Sequences).	ΝΑΙ
209.	Διαχείριση σελιδοδεικτών (bookmarks) βίντεο.	ΝΑΙ

#### Δυνατότητα Διασύνδεσης με Έξυπνα Κινητά Τηλέφωνα ή Tablet

210.	Λήψη και αποκωδικοποίηση των μηνυμάτων θέσης που αποστέλλουν οι πόροι μέσω των κινητών τερματικών τους.	ΝΑΙ
211.	Επιλογή απεικόνισης στο χάρτη είτε της τελευταίας καταγεγραμμένης θέσης και κατάστασης ενός υπαλλήλου (ή εθελοντή) ή της διαδρομής του σε διάστημα χρόνου.	ΝΑΙ
212.	Λήψη και προβολή μηνυμάτων έκτακτης ανάγκης (panicbutton).	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

213.	Επιλογή αυτόματου κεντραρίσματος χάρτη σε πόρο της επιλογής του χρήστη.	ΝΑΙ
214.	Αποστολή, λήψη και προβολή μηνύματος κειμένου σε/από τα κινητά τερματικά.	ΝΑΙ
215.	Λήψη και προβολή μηνύματος φωτογραφίας σε/από τα κινητά τερματικά.	ΝΑΙ
216.	Λήψη και προβολή μηνύματος βίντεο σε/από τα κινητά τερματικά.	ΝΑΙ
217.	Προβολή στο χάρτη όσων μηνυμάτων από τα κινητά τερματικά εμπεριέχουν πληροφορίες τοποθεσίας.	ΝΑΙ
218.	Με την ανάθεση πόρων με κινητό τερματικό σε συμβάν, θα αποστέλλονται αυτόματα οι πληροφορίες του συμβάντος στην εφαρμογή του κινητού τερματικού με αντίστοιχη ειδοποίηση.	ΝΑΙ

#### Διασύνδεση με Υποσύστημα Έγκαιρης Ανίχνευσης Δασικής Πυρκαγιάς

219.	Η εφαρμογή θα επιτρέπει τον ολοκληρωμένο έλεγχο του βασικού καταμεμημένου εξοπλισμού για ολόκληρο το σύστημα ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών.	ΝΑΙ
220.	Ο χάρτης θα προβάλλει τη θέση κάθε ασύρματου αισθητήρα πυρανίχνευσης και κάθε κάμερας με την αντίστοιχη περιοχή κάλυψης.	ΝΑΙ
221.	Σε οποιαδήποτε στιγμή τα διανύσματα προσανατολισμού της κάμερας και οι αντίστοιχοι κώνοι ορατότητας θα είναι διαθέσιμοι στο χάρτη και θα ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο ώστε να είναι συνεπείς με τις προβαλλόμενες εικόνες.	ΝΑΙ
222.	Ρύθμιση ζουμ και κλίσης στο παράθυρο του χάρτη με έναν απλό και εύχρηστο τρόπο χρησιμοποιώντας το ποντίκι.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

223.	Απεικόνιση των εικόνων που έχουν ληφθεί από τις κάμερες του συστήματος μέσω παραθύρων με δυνατότητα ρύθμισης για την προβολή ενός ή περισσότερων βίντεο ή εικόνων ταυτόχρονα.	ΝΑΙ
224.	Κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης ρόλου χρήστη θα δίνουν τη δυνατότητα ή μη χειρισμού των αισθητήρων κάθε πυλώνα.	ΝΑΙ

## ΔΡΑΣΗ 2: Σύστημα Πυρανίχνευσης Αλσουλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών

### 2.1 Κάμερες Πυρανίχνευσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	Αριθμός Συσκευών	9
2.	Περιστρεφόμενες κάμερες διπλού αισθητήρα/φακού (θερμική και οπτική μονάδα), με ενσωματωμένο αλγόριθμο ανίχνευσης πυρκαγιάς, οι οποίες θα επιτηρούν την περιοχή αυτόματα 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:	ΝΑΙ
3.	Θερμική Μονάδα τεχνολογίας VOx UFPA (VanadiumOxideUncooledFocalPlaneArrays) με:  Ανάλυση 384(H) x 288(V)  Μέγεθος Pixel 17μm  Θερμική Ευαισθησία (NETD) ≤35mK  Φασματική περιοχή 8 ~ 14μm  Φακός 25mm  Ψηφιακό zoom ×2, ×4, ×8, ×16	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

4.	<p>Οπτική Μονάδα τεχνολογίας 1/1.8" ProgressiveScan CMOS με:</p> <p>Ανάλυση 2688 x 1520</p> <p>Ελάχιστος Φωτισμός (έγχρωμο: 0.005Lux @(F1.3, AGC ON), ασπρόμαυρο: 0.001Lux @(F1.3, AGC ON))</p> <p>Εστιακή απόσταση: 6 έως 240mm, 40x</p> <p>WDR: 120dB</p>	ΝΑΙ
5.	<p>Υποστήριξη αλγορίθμου έξυπνης ανάλυσης Video (VA: VideoAnalytics) και παραγωγή συναγερμών σε πραγματικό χρόνο για ανίχνευση πυρκαγιάς και κατωφλίων θερμοκρασίας.</p>	ΝΑΙ
6.	<p>Ανίχνευση μέχρι 10 σημείων πυρκαγιάς, διαστάσεων 2x2m σε απόσταση 1450 μέτρων και 1x1m στα 720 μέτρα.</p>	ΝΑΙ
7.	<p>Περιβαλλοντική προστασία IP66</p>	ΝΑΙ
8.	<p>Τροφοδοσία: 24 VAC &amp; Hi-PoE</p> <p>Κατανάλωση: 60W</p>	ΝΑΙ
9.	<p>Να συνοδεύονται με τις απαιτούμενες βάσεις στήριξης και τις μονάδες τροφοδοσίας.</p>	ΝΑΙ
10.	<p>Να συνοδεύονται από τον απαιτούμενο εξοπλισμό ασύρματης τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης με το Κέντρο Ελέγχου (ΚΕ), συμπεριλαμβανομένων αναμεταδοτών και εξοπλισμού λήψης στο ΚΕ.</p>	ΝΑΙ

## 2.2 Διατάξεις Στερέωσης και Ανάρτησης Εξοπλισμού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	<p>Αριθμός Πυλώνων/Ιστών ύψους τουλάχιστον 15 μέτρων +/-5% από έδαφος:</p>	9
2.	<p>Να είναι οκταγωνικής διατομής συνεχώς μεταβαλλόμενης, αποτελούμενος από τον κορμό και το έλασμα της βάσεως με</p>	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	κατάλληλη διαμόρφωση στη κορυφή του (Φ9mm μήκους 200mm). Ο κορμός του ιστού να αποτελείται από δύο τεμάχια που θα συνδέονται μεταξύ τους εισερχόμενα το ένα μέσα στο άλλο σε μήκος 500mm	
3.	Ο κορμός του ιστού να αποτελείται από δύο τεμάχια (χωρίς εγκάρσιες ραφές), να είναι οκταγωνικής διατομής και να κατασκευάζεται από έλασμα 4 χιλ. ποιότητας S355JR	ΝΑΙ
4.	Να φέρει θυρίδα διαστάσεων 100 x 350 σε απόσταση 60cm από τη βάση. Η θυρίδα να κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ίδιου πάχους 4mm και σχήματος	ΝΑΙ
5.	Το έλασμα της βάσης να έχει διαστάσεις τουλάχιστον 500x500x20 και να είναι κατασκευασμένο από υλικό ποιότητας Fe430 (St 44.2/DIN 17100. Να φέρει 4 οβάλ οπές για τη διεύθυνση των αγκυριών που έχουν σπείρωμα M27. Η διάμετρος του κέντρου των οπών να είναι 350 mm και στο κέντρο του να φέρει οπή 265 χιλ. για τη συγκόλληση του κορμού και 4 ενισχυτικών πτερυγίων	ΝΑΙ
6.	Οι ιστοί μετά τη συγκόλληση τους να υπόκεινται σε γαλβάνισμα εν θερμώ (HotDipGalvanizing) εσωτερικά και εξωτερικά, με - εμβάπτιση σε μπάνιο τετηγμένου ψευδαργύρου θερμοκρασίας 450oC και καθαρότητας >98,5% κατά ISO 1461.	ΝΑΙ
7.	Να συνοδεύεται από στεγανό κυτίο IP65 ικανών διαστάσεων για στέγαση: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δικτυακού μεταγωγέα (switch)</li> <li>• Τροφοδοτικού DC/Poe Injector</li> </ul>	ΝΑΙ
8.	Σε θέσεις τοποθέτησης καμερών εκτός των προσφερόμενων πυλώνων, να παρέχονται όλα τα υλικά στήριξης.	ΝΑΙ
9.	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει την απαιτούμενη βάση υποδομής (μπετόν) για στήριξη του ιστού, σε στέρεο και οριζοντιωμένο	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	έδαφος.	
10.	Οι τελικές θέσεις εγκατάστασης θα λάβουν την έγκριση του Δήμου. Σε κάθε περίπτωση και εφόσον η προς εγκατάσταση θέση δε διαθέτει ενσύρματη σύνδεση ίντερνερ και παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει – εγκαταστήσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό ασύρματης δικτύωσης κάθε πυλώνα με το Κέντρο Ελέγχου. Η ρευματοδότηση θα γίνει με μέριμνα του Δήμου από παροχές πλησίον του πυλώνα/ιστού.	ΝΑΙ

### 2.3 Ασύρματοι Αισθητήρες Πυρανίχνευσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
2.	Αριθμός Επίγειων Σταθμών Αισθητήρων Πυρανίχνευσης :	26
3.	Κάθε τοπικός σταθμός αισθητήρων πυρανίχνευσης να περιλαμβάνει εξοπλισμό αισθητήρων με δυνατότητα αυτόνομης ηλεκτρικής τροφοδοσίας, αποτελούμενο από: α. Φ/Β πάνελ/ς κατάλληλων διαστάσεων, για επίτευξη της αυτονομίας των 28 ημερών β. Ρυθμιστή φόρτισης κατάλληλο για την συνεχή λειτουργία του σταθμού με αυτονομία 28 ημερών χωρίς ηλιακή ακτινοβολία γ. Μπαταρία/ες: Φωσφορικού Λιθίου κλειστού τύπου κατάλληλης δυναμικότητας , για επίτευξη της αυτονομίας των 28 ημερών με δυνατότητα αντικατάστασης δ. Διάταξη στήριξης για την πλήρη και ορθή λειτουργία του τοπικού σταθμού	ΝΑΙ
4.	Να φέρει ενσωματωμένη διάταξη επικοινωνίας τεχνολογίας LPWAN δικτύου, κατάλληλη για αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων περιοχών ευρείας ζώνης με χαμηλή κατανάλωση ενέργειας	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

5.	Το σύστημα τοπικών σταθμών αισθητηρίων πυρανίχνευσης και σημείων πρόσβασης LPWAN δικτύου πρέπει να επιτυγχάνει στο σύνολο του χαμηλό ανθρακικό αποτύπωμα, σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές χρήσης υπολογιστικών και ενεργειακών πόρων	NAI
6.	Να φέρει πιστοποίηση CE	NAI
7.	Να φέρει ενσωματωμένη διεπαφή τεχνολογίας BLE (BluetoothLowEnergy) για την εξυπηρέτηση αρχικοποίησης γεωγραφικής θέσης εγκατάστασης και ενημέρωσης λογισμικού (firmwareupdates)	NAI
8.	Θερμοκρασία Λειτουργίας -5 °C +50 °C	NAI
9.	Δείκτης Προστασίας<= IP54	NAI
10.	Αυτονομία Μπαταρίας <= 7 έτη	<b>NAI</b>
11.	Υλικό κατασκευής τοπικού σταθμού αισθητήρων πυρανίχνευσης μεγάλης ανθεκτικότητας σε έκθεση σε ακτινοβολία UV, υψηλή θερμοκρασία και υγρασία π.χ. PC/ASA (PolycarbonateAcrylicStyreneAcrylate)	NAI
12.	Να φέρει αισθητήρα Αιωρούμενων Σωματιδίων διαμέτρου 2.5 και 10 μm (ΑΣ 2.5 / 10)	NAI
13.	Ακρίβεια αισθητήρα αιωρούμενων σωματιδίων ±15μm/m <sup>3</sup>	NAI
14.	Να φέρει αισθητήρα θερμοκρασίας	NAI
15.	Ακρίβεια αισθητήρα θερμοκρασίας 0,5 °C	NAI
16.	Να φέρει αισθητήρα υγρασίας	NAI
17.	Ακρίβεια αισθητήρα υγρασίας 2%	NAI
18.	Να φέρει αισθητήρα βαρομετρικής πίεσης	NAI
19.	Ακρίβεια αισθητήρα βαρομετρικής πίεσης ±1hPa	NAI
20.	Να φέρει αισθητήρα επιτάχυνσης	NAI

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

### ΔΡΑΣΗ 3: Προμήθεια Πολυκοπτήρου (Drone) για Επιβεβαίωση Συμβάντων Πυρασφάλειας

#### 3.1 Πολυκόπτερο (drone)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	Αριθμός Συσκευών	1
2.	Τύπου πολυκόπτερου με τέσσερις (4) έλικες/προπέλες – Τετρακόπτερο, κάθετης προσγείωσης και απογείωσης	ΝΑΙ
3.	Μέγιστη διαγώνιο 400 χιλιοστά	ΝΑΙ
4.	Πηγή ενέργειας: μπαταρίες	ΝΑΙ
5.	Αυτονομία άνω των 30 min ανά μπαταρία (-ες), υπο κανονικές συνθήκες και χωρίς επιπλέον ωφέλιμο φορτίο (πέραν της κάμερας)	ΝΑΙ
6.	Εμβέλεια του Μη Στελεχωμένου Αεροσκάφους από τον σταθμό εδάφους (τηλεκατεύθυνση) σε κανονικές συνθήκες (χωρίς εμπόδια ή παρεμβολές) να είναι τουλάχιστον 5 km	ΝΑΙ
7.	Ασφαλής μετάδοση δεδομένων από το αεροσκάφος στη βάση με κρυπτογράφηση	ΝΑΙ
8.	Να διαθέτει υποσυστήματα αποφυγής εμποδίων & σταθεροποίησης, και ανίχνευσης της εγγύς εναέριας κυκλοφορίας για την πληροφόρηση του χειριστή (collisionavoidancesystem, ADS-B)	ΝΑΙ
9.	Θερμοκρασίες ασφαλούς λειτουργίας: τουλάχιστον μεταξύ -10 οC έως +40 οC	ΝΑΙ
10.	Δυνατότητα αντίστασης σε άνεμο (WindResistance) ταχύτητας τουλάχιστον 9m/s	ΝΑΙ
11.	Δυνατότητα καθορισμού θέσης του Μη Στελεχωμένου Αεροσκάφους (GNSS)	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

12.	Να υποστηρίζει την δυνατότητα ενεργοποίησης καθορισμού θέσης μέσω Real-Time Kinematic (RTK) Positioning.	ΝΑΙ
13.	Πλήρως λειτουργικό χειριστήριο/σταθμός ελέγχου εδάφους Drone (με προμήθεια συμβατού tablet/οθόνης αν αυτό απαιτείται)	ΝΑΙ
14.	Το μέγιστο βάρος απογείωσης (MTOW) να είναι τουλάχιστον 1,0 kg	ΝΑΙ
15.	Το Μη Στελεχωμένο Αεροσκάφος να έχει αναδιπλούμενα μέρη για εύκολη μεταφορά	ΝΑΙ
16.	Ασφαλής θήκη(-ες) μεταφοράς για το αεροσκάφος και τα παρελκόμενα	ΝΑΙ
17.	Διπλός οπτικός- θερμικός αισθητήρας (DUAL) όπου α) ο ημέρας να είναι τύπου CMOS με τουλάχιστον 48MP και ψηφιακή μεγέθυνση τουλάχιστον 16x β) ο θερμικός να έχει ανάλυση τουλάχιστον 640 × 512 px και ψηφιακή μεγέθυνση τουλάχιστον 8x	ΝΑΙ
18.	Περιφερειακός εξοπλισμός που να είναι συμβατός με το εν λόγω Drone και να μπορεί να ενσωματωθεί σε αυτό για χρήση του κατά τη πτήση, αποτελούμενος τουλάχιστον από τα παρακάτω υποσυστήματα: προβολέας (spotlight) και ηχείο (speaker)	ΝΑΙ
19.	Το Μη Στελεχωμένο Αεροσκάφος να έχει αναδιπλούμενα μέρη για εύκολη μεταφορά	ΝΑΙ
20.	Τουλάχιστον δύο (2) σετ επιπρόσθετες έλικες/προπέλες	ΝΑΙ
21.	Τουλάχιστον τρεις (3) μπαταρίες για το Drone ίδιας χωρητικότητας	ΝΑΙ
22.	Φορτιστής πρίζας και φορτιστής αυτοκινήτου, με τα παρελκόμενα του, για τις μπαταρίες του αεροσκάφους, την τηλεκατεύθυνση και τον λοιπό εξοπλισμό που το συνοδεύει	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

23.	Το Drone να συνοδεύεται από λογισμικό για τον έλεγχο του, με απεικόνιση των πληροφοριών τηλεμετρίας, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας διενέργειας αυτοματοποιημένης πτήσης.	ΝΑΙ
24.	Τουλάχιστον δύο (2) φορητά αποθηκευτικά μέσα (κάρτες μνήμης αποθήκευσης) χωρητικότητας άνω των 64 GB εκάστη	ΝΑΙ

### 3.2 Εκπαίδευση απόκτησης διπλώματος πιλότου drone

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
25.	Εκπαίδευση για την απόκτηση διπλώματος χειριστή κατηγορίας A3 ή/και ειδικής κατηγορίας, δυο (2) υπαλλήλων, για τον χειρισμό του υπό προμήθεια Drone, σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθεσίες της Υ.Π.Α	ΝΑΙ

### 3.3 Πρόγραμμα παραγωγής γεωχωρικών δεδομένων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
26.	Πρόγραμμα (software) παραγωγής γεωχωρικών δεδομένων δύο ή τριών διαστάσεων (2D, 3D)	ΝΑΙ
27.	Εκπαίδευση δυο (2) υπαλλήλων στις λειτουργίες και την χρήση του εν λόγω software για την άρτια χρήση του	ΝΑΙ

### 3.4 Φορητός Ηλεκτρονικός Η/Υ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
28.	Φορητός υπολογιστής (τεμ.) για την υποστήριξη υπαίθρου με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:	1
29.	Τύπου «semi-rugged»	ΝΑΙ
30.	Οθόνη με διαγώνιο $\geq 14.0''$ , ανάλυσης $\geq 1920 \times 1080$	ΝΑΙ
31.	Επεξεργαστής με μνήμη cache $\geq 8$ MB και βασική συχνότητα $\geq 1.90$ GHz	ΝΑΙ
32.	Σκληρό δίσκο τύπου SSD $\geq 256$ GB	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

33.	Μνήμη RAM μεγέθους $\geq 8\text{GB}$	ΝΑΙ
34.	Θύρες σύνδεσης USB $\geq 2$ , HDMI $\geq 1$ , RJ45 $\geq 1$	ΝΑΙ
35.	Πιστοποίηση προστασίας IP51	ΝΑΙ
36.	Εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Windows 10, 64bit, συμβατό με όλες τις εφαρμογές, που θα υποστηρίζουν το υπό προμήθεια σύστημα.	ΝΑΙ
37.	Μία (1) τσάντα μεταφοράς	ΝΑΙ

### 3.5 Εξοπλισμός Κέντρου Ελέγχου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
<b>Επιτραπέζιες Οθόνες Χειριστών</b>		
1.	Αριθμός συσκευών:	2
2.	Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
3.	Τύπος Οθόνης: Monitor τεχνολογίας LED	ΝΑΙ
4.	Διαγώνιος Οθόνης: 24"	ΝΑΙ
5.	Ελάχιστη Ανάλυση: 1920 x 1080 pixels	ΝΑΙ
6.	Ελάχιστη Φωτεινότητα: 250 cd/m <sup>2</sup>	ΝΑΙ
7.	Θύρες: HDMI, DVI, USB	ΝΑΙ
8.	Ελάχιστος Χρόνος Απόκρισης: 5 ms	ΝΑΙ
9.	Είσοδοι: VGA, HDMI, DVI	ΝΑΙ
10.	Πρότυπα UL, TUV, FCC-B, CE	ΝΑΙ
11.	Ρύθμιση Βάσης: Tilt	ΝΑΙ
12.	Απεικόνιση: 16:9 Wide	ΝΑΙ
<b>Οθόνες Επίτοιχης Τοποθέτησης</b>		
13.	Αριθμός συσκευών:	2
14.	Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

15.	Τεχνολογία Οθόνης: UHD ή QLED	ΝΑΙ
16.	Διαγώνιος Οθόνης: 49"	ΝΑΙ
17.	Ελάχιστη Ανάλυση: 3840 x 2160pixels	ΝΑΙ
18.	Ευκρίνεια: 4K Ultra HD	ΝΑΙ
19.	Θύρες: HDMI, USB	ΝΑΙ
20.	Ελάχιστος Χρόνος Απόκρισης: 5 ms	ΝΑΙ
21.	Είσοδοι: HDMI	ΝΑΙ
22.	Πρότυπα UL, TUV, FCC-B, CE	ΝΑΙ
23.	Ρύθμιση Βάσης: Tilt	ΝΑΙ

#### Η/Υ Εξυπηρέτησης - Καταγραφών (Server PC)

24.	Αριθμός συσκευών:	1
25.	<p>Ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του Η/Υ ικανών προδιαγραφών για εξυπηρέτηση του συνόλου των προσφερόμενων εφαρμογών μετά των απαιτήσεων αποθήκευσης.</p> <p>Ελάχιστα Τεχνικά Χαρακτηριστικά :</p> <p>Λειτουργικό σύστημα: Αυθεντικά Windows ή ισοδύναμα</p> <p>Επεξεργαστής: Intel® Core™ i7 (3,40 GHz, 8 MB cache, 4 πυρήνες), ή ισοδύναμα</p> <p>Chipset: Intel® H170, ή ισοδύναμα</p> <p>Μορφή: Tower ή Mini Tower</p> <p>Τυπικήμνήμη: 8 GB DDR4 SDRAM – 2133 MHZ</p> <p>Υποδοχές μνήμης: 4 DIMM</p> <p>Αποθήκευση Εσωτερικές θέσεις μονάδων: Δύο 8,9 cm (3,5")</p> <p>Κάρτα Γραφικών NVIDIA Ge Force GT 730 ή ισοδύναμη (Το PC οδήγησης του VideoWall θα διαθέτει κάρτα γραφικών 4 εξόδων (QUAD))</p>	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Χαρακτηριστικά επέκτασης

Θύρες 1 VGA, 6USB 3.0, 1 RJ-45, 1 είσοδος ήχου, 1 έξοδος ήχου, 1 είσοδος μικροφώνου

Υποδοχές επέκτασης 1 PCIe 3x16 πλήρους ύψους, 1 PCIe 3x4 πλήρους ύψους, 1 PCIe 3x1 πλήρους ύψους,

Συσκευές πολυμέσων και εισόδου:

Ήχος: DTS Sound +

Επικοινωνίες:

Ενσωματωμένη κάρτα GigabitEthernet

Διαστάσεις (Π x Β x Υ) 165 x 358 x 355 mm ενδεικτικά

Λογισμικό: Προφορτωμένο Microsoft Office ή ισοδύναμων

Να περιλαμβάνει HDDs, κατάλληλα για καταγραφή Video. Ο ακριβής αριθμός των δίσκων και η χωρητικότητά τους θα προσδιοριστεί από τους υποψηφίους αναδόχους και θα τεκμηριωθεί λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των προσφερόμενων συστημάτων προκειμένου να υπάρχει αρχείο καταγραφής video για το σύνολο των καμερών για 15 ημέρες (12FPS σε ανάλυση 2MP), των δεδομένων του Κέντρου Ελέγχου, του υποσυστήματος ελέγχου πρόσβασης και των λοιπών ενοποιημένων υποσυστημάτων. Να συμπεριληφθεί στην προσφορά τεκμηριωμένη ανάλυση της απαιτούμενης χωρητικότητας και να προσφερθεί ο αντίστοιχος αριθμός δίσκων ή/και συστοιχιών. Να εγκατασταθεί και να συνδεθεί στο σύστημα ο εξοπλισμός ειδικής φύσης όπου αυτός χρειάζεται.

<b>Η/Υ Σταθμού Εργασίας Χειριστών και Οδήγησης Video-Wall</b>		
26.	Αριθμός συσκευών:	1
27.	Ελάχιστα Τεχνικά Χαρακτηριστικά : Λειτουργικό σύστημα: Αυθεντικά Windows®	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



10 ή ισοδύναμα

Επεξεργαστής: Intel® Core™ i7 (3,40 GHz, 8 MB cache, 4 πυρήνες), ή ισοδύναμα

Chipset: Intel® H170, ή ισοδύναμα

Μορφή: Tower ή Mini Tower

Τυπικήμνήμη: 8 GB DDR4 SDRAM – 2133 MHZ

Υποδοχές μνήμης: 4 DIMM

Αποθήκευση Εσωτερικές θέσεις μονάδων:  
Δύο 8,9 cm (3,5")

Αποθήκευση Εξωτερικές θέσεις μονάδων:  
Μία 8,9 cm (3,5") Δύο 13,3 cm (5,25")

Αποθήκευση Εσωτερική μονάδα 1 TB  
SATA SSHD 8GB cache

Κάρτα Γραφικών NVIDIA Ge Force GT 730 ή ισοδύναμη (Το PC οδήγησης του VideoWall θα διαθέτει κάρτα γραφικών 4 εξόδων (QUAD))

Χαρακτηριστικά επέκτασης

Θύρες 1 VGA, 6USB 3.0, 1 RJ-45, 1 είσοδος ήχου, 1 έξοδος ήχου, 1 είσοδος μικροφώνου

Υποδοχές επέκτασης 1 PCIe 3x16 πλήρους ύψους, 1 PCIe 3x4 πλήρους ύψους, 1 PCIe 3x1 πλήρους ύψους,

Συσκευές πολυμέσων και εισόδου:

Ήχος: DTS Sound +

Επικοινωνίες:

Ενσωματωμένη κάρτα GigabitEthernet

Διαστάσεις (Π x Β x Υ) 165 x 358 x 355 mm ενδεικτικά

Λογισμικό: Προφορτωμένο Microsoft Office ή ισοδύναμων

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

28.	Να υποστηρίζονται όλες οι ηλεκτρικές παροχές των προσφερόμενων Η/Υ από κατάλληλο σύστημα UPS που θα εξασφαλίζει την απρόσκοπτη και αδιάλειπτη λειτουργία τους αυτονομίας τουλάχιστον 10 λεπτών	ΝΑΙ
29.	Να πραγματοποιηθούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες δομημένης καλωδίωσης (εγκατάσταση ρευματοληπτών, καλωδίων, σωληνώσεων) για τις πρόσθετες εγκαταστάσεις ισχυρών και ασθενών ρευμάτων όπου αυτό χρειαστεί.	ΝΑΙ

#### Μεταγωγέας – EthernetSwitch 24 ports (Ελάχιστα Τεχνικά Χαρακτηριστικά)

30.	Αριθμός συσκευών:	1
31.	Τεχνολογία GigabitManagedSwitch	ΝΑΙ
32.	Αριθμός Θυρών: 24-port 10/100/1000	ΝΑΙ
33.	Υποστήριξη PoE (802.3af) και PoE+ (802.3af) για τουλάχιστον 12 θύρες Ethernet	ΝΑΙ
34.	RJ45 consoleinterface για διαχείριση και εγκατάσταση	ΝΑΙ
35.	Υποστήριξη IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.1Q, IEEE802.1p, IEEE802.3ad, IEEE802.3af, IEEE802.3at	ΝΑΙ
36.	SwitchCapacity: 52Gbps ή περισσότερο	ΝΑΙ
37.	SharedDataBuffer: 4.1Megabits	ΝΑΙ
38.	Switch Throughput@64 bytes 38.6Mpps	ΝΑΙ
39.	MAC διευθύνσεις: 8K ελάχιστο	ΝΑΙ
40.	Ηλεκτρική τροφοδοσία: 100-240V AC, 50/60Hz	ΝΑΙ
41.	Θερμοκρασία λειτουργίας: 0° C ~ 50° C	ΝΑΙ

#### Μεταγωγέας – EthernetSwitch 8 ports (Ελάχιστα Τεχνικά Χαρακτηριστικά)

42.	Αριθμός συσκευών:	1
43.	Τεχνολογία GigabitManagedSwitch	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

44.	Αριθμός Θυρών: 8-port 10/100/1000	ΝΑΙ
45.	Υποστήριξη PoE (802.3af) και PoE+ (802.3af) για κάθε θύρα Ethernet	ΝΑΙ
46.	RJ45 ConsoleInterface για διαχείριση και εγκατάσταση	ΝΑΙ
47.	Υποστήριξη IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.1Q, IEEE802.1p, IEEE802.3ad. IEEE802.3af, IEEE802.3at	ΝΑΙ
48.	Switch Capacity: 52Gbps or more	ΝΑΙ
49.	ShareddataBuffer: 4.1Megabits	ΝΑΙ
50.	Switch Throughput@64 bytes: 38.6Mpps	ΝΑΙ
51.	MAC διευθύνσεις: 8K ελάχιστο	ΝΑΙ
52.	Ηλεκτρική Τροφοδοσία: 100-240V AC, 50/60Hz	ΝΑΙ
53.	Θερμοκρασία λειτουργίας: 0° C ~ 50° C	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

#### ΔΡΑΣΗ 4: Προμήθεια Φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας VHF/UHF

Φορητοί Πομποδέκτες		
1.	Αριθμός συσκευών	10
2.	Να είναι αδιάβροχοι	ΝΑΙ
3.	Να υποστηρίζουν/διαθέτουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω: <ul style="list-style-type: none"><li>• DualBand Λειτουργία (VHF/UHF)</li><li>• Συχνότητα Λειτουργίας : 144-146* MHz &amp; 430-440*MHz (Rx/Tx)</li><li>• Σύνθεση λειτουργίας σε : UHF-VHF, VHF-VHF, UHF-UHF</li><li>• 257 Κανάλια μνήμης</li><li>• Έγχρωμη LCD οθόνη</li><li>• Πλήρες φωτιζόμενο πληκτρολόγιο DTM</li><li>• Ισχύς εξόδου : 10W VHF/UHF</li><li>• Διαμορφώσεις WIDE και NARROW FM</li><li>• Μπαταρία Li-Ion 2800mAh</li><li>• Βήμα : 25KHz/12.5 KHz</li><li>• 83+83 DCS &amp; 38 CTCSS υποτόνους</li><li>• Λειτουργία MAN DOWN</li><li>• Λειτουργία VOX</li><li>• Λειτουργία FM Ραδιοφώνου</li><li>• Λειτουργία Scan</li><li>• Λειτουργία RogerBeep &amp; TOT</li><li>• Φωνητική ενημέρωση χαμηλής μπαταρίας</li><li>• Κλείδωμα πληκτρολογίου</li></ul>	ΝΑΙ
4.	Να συνοδεύονται από τα αναγκαία παρελκόμενα για πλήρη λειτουργία (κεραίες, φορτιστής, κ.α.)	ΝΑΙ

#### ΔΡΑΣΗ 5: Προμήθεια δεξαμενών Νερού για την Πυρόσβεση

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	Αριθμός Μεταλλικών δεξαμενών 50 κμ	3
2.	Αριθμός Μεταλλικών δεξαμενών 100 κμ	3

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3.	Οι δεξαμενές να είναι κατασκευασμένες από συναρμολογούμενα ελάσματα, εσωτερική επένδυση από μεμβράνη στεγανοποίησης και μεταλλική σκεπή. Η κατασκευή/συναρμολόγηση να γίνει στο χώρο εγκατάστασης	ΝΑΙ
4.	Το εξωτερικό μέρος της δεξαμενής να αποτελείται από επίπεδα γαλβανισμένα ελάσματα σε διαστάσεις και αριθμό αναλόγως του μεγέθους της δεξαμενής. Το ελάχιστο πάχος των ελασμάτων να είναι 2,00mm, ενώ το πάχος του εξωτερικού κελύφους από 2,00mm έως 6,00mm.	ΝΑΙ
5.	Στο εσωτερικό μέρος της δεξαμενής να τοποθετείται αρχικά υπόστρωμα γεωυφάσματος. Ακολούθως το εσωτερικό μέρος της δεξαμενής να καλύπτεται εξ' ολοκλήρου από ειδική μεμβράνη στεγανοποίησης.  Υλικό κατασκευής: Μη μεταναστεύσιμο αντιαλγικό PVC - Ενδεικτικός τύπος: Μεμβράνη Στεγανοποίησης Geolining MWS® από PVC.  Το πάχος της μεμβράνης να είναι 1,20mm και να είναι οπλισμένη στο εσωτερικό της με καμβά ινών πολυεστέρα για μεγιστοποίηση αντοχών.	ΝΑΙ
6.	Η σκεπή να αποτελείται από σκελετό και κάλυμμα, με ελάχιστα χαρακτηριστικά:  Σκελετός Σκεπής: Χαλύβδινο στεφάνι και ακτινωτές δοκοί από ειδικό προφίλ αλουμινίου.  Κάλυμμα Σκεπής: Χαλύβδινα ελάσματα θερμογαλβανισμένου χάλυβα, πάχους 0,80mm	ΝΑΙ
7.	Η σύνδεση των επί μέρους ελασμάτων και εξαρτημάτων, να γίνεται με γαλβανισμένους κοχλίες και περικόχλια.	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

8.	<p>Στον εξοπλισμό της δεξαμενής να συμπεριλαμβάνονται τα κάτωθι:</p> <p>1. Διάταξη φλαντζωτών στομίων (προτύπου DIN 2576), εισόδου, εξόδου, υπερχειλίσης, καθαρισμού κλπ, σε διατομή και θέση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου.</p> <p>2. Αεραγωγός εξισορρόπησης πίεσης επί της σκεπής.</p> <p>3. Ανθρωποθυρίδα ελέγχου και επίσκεψης επί της σκεπής.</p> <p>4. Στα στόμια της εξόδου θα τοποθετηθεί Stortz κατάλληλης διατομής για την σύνδεση των πυροσβεστικών οχημάτων</p>	ΝΑΙ
9.	Κάθε δεξαμενή θα συνοδεύεται από πυροσβεστικό κρουνό πεζοδρομίου με παροχές 2 x 2 1/2" DN80/PN16M, αγωγούς τροφοδοσίας, ονομαστικής διαμέτρου Φ63 και φρεατίου δικλίδων λειτουργίας.	ΝΑΙ
10.	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει την απαιτούμενη βάση υποδομής (μπετόν) για εγκατάσταση της δεξαμενής σε στέρεο και οριζοντιωμένο έδαφος.	ΝΑΙ
11.	Οι τελικές θέσεις εγκατάστασης θα λάβουν την έγκριση του Δήμου. Η υδροδότηση θα γίνει με μέριμνα του Δήμου από παροχές πλησίον της δεξαμενής.	ΝΑΙ

## ΔΡΑΣΗ 6: Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής για το προσωπικό πεδίου

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.	Βενζινοκίνητο Αλυσοπρίονο, ισχύος τουλάχιστον 1,5HP και βάρους μικρότερου των 3 κιλών (10τεμ)	ΝΑΙ
2.	Βενζινοκίνητο Τηλεσκοπικό Αλυσοπρίονο, ισχύος τουλάχιστον	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	1,4HP, αναπτύγματος 270 έως 390cm και βάρους μικρότερου των 7,2 κιλών (10τεμ)	
3.	Σύστημα Επινώτιας Μεταφοράς (10τεμ)	ΝΑΙ
4.	Χορτοκοπτικό Μηχάνημα ισχύος τουλάχιστον 3,8HP και βάρους μικρότερου των 10,2 κιλών (10τεμ)	ΝΑΙ
5.	Βενζινοκίνητοι Φυσητήρες ισχύος τουλάχιστον 1,1HP και βάρους μικρότερου των 4,5 κιλών (5τεμ)	ΝΑΙ
6.	Φόρμες Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες, από ελαφρύ υλικό προστασίας από κοψίματα (συμμόρφωση με EN-381) και άριστες ιδιότητες αναπνοής (5τεμ)	ΝΑΙ
7.	Σακάκια Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες, μικρού βάρους και με καλές ιδιότητες αναπνοής. Κατάλληλο για καλοκαιρινές εργασίες και έντονη σωματική δραστηριότητα (5τεμ)	ΝΑΙ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Ο Ανάδοχος για την επιτυχή υλοποίηση του Έργου θα παρέχει τις υπηρεσίες οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά στις παραγράφους που ακολουθούν και οι οποίες υπηρεσίες θα πρέπει να ενσωματωθούν στις τιμές που θα δοθούν για την προμήθεια των υλικών

### Υπηρεσίες Μελέτης Εφαρμογής

Κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου, ο Ανάδοχος θα επικαιροποιήσει την προσφορά του και θα οριστικοποιήσει το σχεδιασμό του Έργου με βάση τα στοιχεία που θα προκύψουν από επιτόπια αυτοψία που θα διενεργηθεί κατά τη φάση αυτή. Πιο συγκεκριμένα και κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου ο Ανάδοχος θα προβεί στις ακόλουθες ενέργειες και θα συντάξει τη σχετική Μελέτη Εφαρμογής:

- Θα οριστικοποιήσει ή/και επικαιροποιήσει τη μεθοδολογία υλοποίησης του Έργου και το πλάνο ποιότητας αυτού
- Θα προβεί σε επιτόπια αυτοψία προκειμένου να επιβεβαιώσει την υφιστάμενη κατάσταση
- Θα επικαιροποιήσει – οριστικοποιήσει την αρχιτεκτονική υλοποίησης
- Θα σχεδιάσει και θα καταγράψει όλες τις ενέργειες για τη σύνδεση και παραμετροποίηση του εξοπλισμού
- Θα παρουσιάσει τη μεθοδολογία καθώς και τα εργαλεία –λογισμικό με τα οποία θα πιστοποιήσει τη σωστή λειτουργία του εξοπλισμού και θα παραδώσει πλήρες σετ δοκιμών ελέγχου - αποδοχής του εξοπλισμού και των εφαρμογών
- Θα καταγράψει τη μεθοδολογία υλοποίησης της εκπαίδευσης καθώς και το πρόγραμμα αυτής.

### Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει το σύνολο των εργασιών εγκατάστασης του εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών, έτσι ώστε όλα τα επιμέρους δομικά στοιχεία της λύσης να παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία. Πιο αναλυτικά οι ενέργειες στις οποίες θα προβεί ο Ανάδοχος κατ' ελάχιστον είναι:

- Η Εγκατάσταση του εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών
- Διενέργεια των δοκιμών ελέγχου για την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας του εγκατεστημένου εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών όπως έχουν περιγραφεί στη Μελέτη Εφαρμογής της παρ. 4.2.1 και πιθανή επικαιροποίησή τους.
- Σύνταξη Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής) για το συνολικό αντικείμενο όπως τελικά υλοποιήθηκε
- Παράδοση των manuals του κατασκευαστή του εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών

Οι ανωτέρω τεχνικές ενέργειες θα αποσαφηνισθούν κατά την φάση της Μελέτης Εφαρμογής. και θα υλοποιηθούν με βάση αυτή.

Υπογραμμίζεται ότι όλες οι εργασίες του υποψηφίου Αναδόχου θα πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το υπάρχον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο και να συμμορφώνονται με αυτό κατά περίπτωση.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τέλος τονίζεται, ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος θα παρέχει και όποιες επιπλέον υπηρεσίες ή/και υλικά που τυχόν απαιτηθούν (πχ καλώδια, connectors, modules, ιστοί, βάσεις κλπ), ακόμη και αν δεν ζητούνται ρητά στην παρούσα, προκειμένου η λύση που θα υλοποιηθεί να είναι πλήρως λειτουργική και το τελικό αποτέλεσμα να ενταχθεί και αξιοποιηθεί παραγωγικά στην καθημερινή λειτουργία των υπηρεσιών του Δήμου.

### Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας του εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή υπηρεσιών – παραλαβή εγκατεστημένου εξοπλισμού από την Επιτροπή Παρακολούθησης & Παραλαβής της Αναθέτουσας Αρχής, αρχίζει η περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας διάρκειας 1 μήνα. 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.

### Υπηρεσίες εκπαίδευσης

Στόχος της ζητούμενης εκπαίδευσης είναι η εξοικείωση των διαχειριστών του εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών με την παραμετροποίηση, τη διαχείριση και τον έλεγχο καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών και των παρεχόμενων, μέσω αυτού, λειτουργιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προσφέρει υπηρεσίες Εκπαίδευσης και μεταφοράς τεχνογνωσίας στους Διαχειριστές των συστημάτων, με στόχο αφενός την παρακολούθηση της εύρυθμης λειτουργίας τους και αφετέρου τη δυνατότητα συντήρησής τους μετά το πέρας των υπηρεσιών Εγγύησης που θα παρέχει ο Ανάδοχος στο πλαίσιο της εκτέλεσης της σύμβασης και μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.

### Τεχνική Υποστήριξη και Συντήρηση

Περιλαμβάνει το διάστημα εγγύησης και συντήρησης, αναφερόμενη στο εξής ως ΠΕΣ (Περίοδος Εγγύησης και Συντήρησης), με έναρξη την οριστική Παραλαβή του έργου.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η ελάχιστη ζητούμενη Περίοδος Εγγύησης είναι ένα (1) έτος από την οριστική Παραλαβή του Έργου.

Ο Ανάδοχος, μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου, είναι υποχρεωμένος να υπογράψει με την Αναθέτουσα Αρχή Σύμβαση Εγγύησης για την προσφερόμενη από αυτόν Περίοδο Εγγύησης.

Η Περίοδος Συντήρησης ξεκινά με τη λήξη της προσφερόμενης Περιόδου Εγγύησης και λήγει με τη λήξη της ΠΕΣ.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, εφόσον το επιθυμεί η Αναθέτουσα Αρχή, να υπογράψει Σύμβαση Συντήρησης, μετά το τέλος της προσφερόμενης από αυτόν Περιόδου Εγγύησης και με τίμημα το κόστος συντήρησης που αναφέρεται στην Οικονομική Προσφορά του (**υπόδειγμα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ IV**).

Σημείωση 1: Για την αξιολόγηση των προσφορών των υποψηφίων Αναδόχων δεν λαμβάνονται υπόψη τα έτη πέραν της ΠΕΣ.

Σημείωση 2: Είναι στην ευχέρεια των υποψηφίων Αναδόχων να προσφέρουν Περίοδο Εγγύησης μεγαλύτερη της ελάχιστης ζητούμενης, όμως αυτή θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των προϊόντων και υπηρεσιών για ακέραιο αριθμό ετών.

Ακολουθεί ανάλυση των απαιτήσεων εγγυημένης λειτουργίας κατά το χρόνο εγγύησης και των αντίστοιχων της περιόδου συντήρησης.

## Υπηρεσίες Εγγύησης / Εγγυημένης Λειτουργίας

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά τον χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο [4.1.2](#) της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.συνέχεια.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## Υπηρεσίες Συντήρησης

### Συντήρηση Εξοπλισμού

- i. **Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού.** Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν στην τεχνική τους προσφορά τις διαδικασίες προληπτικής συντήρησης με καθορισμό της συχνότητας με την οποία πρέπει να διενεργούνται από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς, τις απαραίτητες ρυθμίσεις και ελέγχους ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία του ΟΠΣ χωρίς προβλήματα και με το μικρότερο δυνατό αριθμό βλαβών. Η προληπτική συντήρηση ενδεικτικά δύναται να περιλαμβάνει ανά εξάμηνο τις εξής εργασίες:
  - Εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων για τον έλεγχο καλής λειτουργίας των μονάδων του εξοπλισμού
  - Αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων ή/και ελαττωματικών ανταλλακτικών
  - Έλεγχος και tuning του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού.
- ii. **Αποκατάσταση βλαβών εξοπλισμού.** Περιλαμβάνονται όλες οι 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. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν στην τεχνική τους προσφορά τις διαδικασίες βλαβοληψίας και αποκατάστασης βλαβών με δήλωση των χρόνων αποκατάστασης από αναγγελία βλάβης και σχετικής δέσμευση διαθεσιμότητας.
- iii. **Εξασφάλιση ανταλλακτικών.** Υποχρέωση του Αναδόχου εκτός των άλλων αποτελεί η εξασφάλιση όλων των απαραίτητων καινούργιων ανταλλακτικών για την επισκευή και συντήρηση των συστημάτων προκειμένου να τηρούνται οι χρόνοι διαθεσιμότητας της προηγούμενης παραγράφου.

### Συντήρηση Λογισμικού και Εφαρμογών

Η συντήρηση ενδεικτικά δύναται να περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- i. Εντοπισμός αιτιών βλαβών/δυσλειτουργιών και αποκατάσταση αυτών. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος από την αναγγελία μιας βλάβης εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν στην τεχνική τους προσφορά τις διαδικασίες αποκατάστασης βλαβών/δυσλειτουργιών με δήλωση των χρόνων αποκατάστασης από αναγγελία βλάβης και σχετικής δέσμευση διαθεσιμότητας.
- ii. Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού και εφαρμογών

### Τεχνική Υποστήριξη

Βασική υποχρέωση του Αναδόχου είναι η οργάνωση και λειτουργία σύγχρονου Γραφείου Υποστήριξης (Helpdesk). Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν στην τεχνική τους προσφορά τις διαδικασίες τεχνικής υποστήριξης με δήλωση των χρόνων αποκατάστασης από αναγγελία βλάβης και σχετική δέσμευση διαθεσιμότητας. Στο πλαίσιο της υπηρεσίας αυτής ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Να καταγράφει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των αναγγελιών που αναφέρονται από το προσωπικό του Φορέα. Κάθε περιστατικό πρέπει να λαμβάνει ένα μοναδικό κλειδί αναφοράς (ticket) και να καταγράφεται τουλάχιστον η εξής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

πληροφορία: σημείο που εμφανίζει τη βλάβη, Είδος εξοπλισμού ή λογισμικού, Περιγραφή βλάβης, Ώρα αναγγελίας, Ενέργειες επίλυσης του προβλήματος  
Οι αναγγελίες θα γίνονται εναλλακτικά με όλους τους παρακάτω τρόπους:

- i. Τηλέφωνο
  - ii. Email
2. Ο εξοπλισμός και οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για τη λειτουργία του Γραφείου Υποστήριξης ανήκουν στην κυριότητα του Ανάδοχου.
3. Στο τέλος κάθε μήνα, ο Ανάδοχος υποβάλλει Μηνιαίες Εκθέσεις από τις οποίες θα προκύπτει ο βαθμός ικανοποίησης των υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης. Η Έκθεση θα υποβάλλεται μέσα στο πρώτο δεκαήμερο κάθε μήνα, και θα περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία για τον προηγούμενο μήνα:
- i. Αριθμός αναγγελιών και είδος (π.χ. βοήθεια, πρόβλημα)
  - ii. Αναλυτικά στοιχεία για χρόνους απόκρισης Γραφείου Υποστήριξης ανά κλήση και συνολική κατανομή.
  - iii. Αναλυτικά στοιχεία για κάθε κλήση προβλήματος (βλάβη ή δυσλειτουργία) που εξυπηρετήθηκε πέραν των χρονικών υποχρεώσεων που αναφέρονται στη παρούσα.
  - iv. Αναλυτικά στοιχεία και για την επιβολή ποινών (ρήτρες μη συμμόρφωσης), όπως αίτιο, χρόνος, αντίτιμο ρήτρας κοκ., αλλά και συνολικό αντίτιμο επιβολής ποινών.

Μέσω του ανωτέρω αναφερόμενου Γραφείου Υποστήριξης ο Ανάδοχος θα παρέχει:

- Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης μέσω του Helpdesk (σε περίπτωση που το αίτημα ή/και η βλάβη μπορεί να αντιμετωπιστεί/διεκπεραιωθεί απομακρυσμένα)
- On-site υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Helpdesk), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση.
- Αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων στη λειτουργία του εξοπλισμού – λογισμικού -- εφαρμογών υπηρεσιών.
- Ενημέρωση των διαχειριστών της Αναθέτουσας Αρχής/Φορέα Λειτουργίας για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα συμπεριλάβει στην Προσφορά του σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας του Έργου, καλύπτοντας τουλάχιστον τις παρακάτω περιοχές:

- Οργανωτικό Σχήμα/ Δομή Διοίκησης Έργου
- Σχέδιο Επικοινωνίας
- Παρακολούθηση χρονοδιαγράμματος Έργου
- Διαχείριση Θεμάτων
- Εκτίμηση - Διαχείριση Κινδύνων
- Διασφάλιση – Έλεγχος Ποιότητας
- Διαχείριση Αρχείων - Δεδομένων
- Διαχείριση Αλλαγών

## ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο μέγιστος χρόνος υλοποίησης του Έργου ορίζεται σε εννέα (9) μήνες, από την υπογραφή της Σύμβασης. Η ανάλυση του Έργου ανά Φάση έχει ως κάτωθι:

- Φάση-1. Ανάλυση απαιτήσεων και εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής
- Φάση-2. Προμήθεια Drone μετά Εξοπλισμού Τοπικής και Απομακρυσμένης Διαχείρισης
- Φάση-3. Προμήθεια και Εγκατάσταση Λογισμικών Διαχείρισης
- Φάση-4. Δημιουργία Χαρτογραφικής Υποδομής GIS και Θεματικών Χαρτών
- Φάση-5. Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πεδίου
- Φάση-6. Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Σενάρια Ενεργειών
- Φάση-7. Δοκιμαστική Λειτουργία, Εκπαίδευση στη χρήση του συστήματος και Υλικό Τεκμηρίωσης

Το χρονοδιάγραμμα του Έργου έχει ως εξής:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
1	Ανάλυση απαιτήσεων και εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής									
2	Προμήθεια Drone μετά Εξοπλισμού Τοπικής και Απομακρυσμένης Διαχείρισης									
3	Προμήθεια και Εγκατάσταση Λογισμικών Διαχείρισης									
4	Δημιουργία Χαρτογραφικής Υποδομής GIS και Θεματικών Χαρτών									
5	Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πεδίου									
6	Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Σενάρια Ενεργειών									
7	Δοκιμαστική Λειτουργία, Εκπαίδευση στη χρήση του συστήματος και Τεκμηριωτικό Υλικό									

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

### Φάση 1. Ανάλυση απαιτήσεων και εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής

<b>Φάση Νο</b>	1	<b>Τίτλος</b>	Ανάλυση απαιτήσεων και εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής
<b>Μήνας Έναρξης</b>	1ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	1ος
<b>Στόχοι</b> Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης φάσης με διάρκεια ενός μήνα, ο Ανάδοχος θα εκπονήσει τη Μελέτη Ανάλυσης Απαιτήσεων του Έργου, η οποία θα αποτελέσει το βασικό οδηγό υλοποίησης του Έργου.			
<b>Παραδοτέα</b> Π.1.1 Οριστικοποιημένο Τεύχος Ανάλυσης Απαιτήσεων Π.1.2 Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής λύσης (για το σύνολο του συστήματος που υποστηρίζει τις ψηφιακές υπηρεσίες) Π.1.3 Σχέδιο Διαλειτουργικότητας – Οριστικοποίηση Συστημάτων που θα διασυνδεθούν με τα υπό ανάπτυξη συστήματα Π.1.4 Πλήρης οδηγός για τη διαδικασία και τις δοκιμές ελέγχου που θα γίνουν στο πλαίσιο της πιλοτικής λειτουργίας και των παραλαβών του Έργου: <ul style="list-style-type: none"><li>- αυτοματοποιημένων δοκιμών μονάδων (unittests)</li><li>- δοκιμών σε επίπεδο εφαρμογών (systemtests)</li><li>- δοκιμών ολοκλήρωσης όλου του συστήματος (integrationtests)</li></ul>			
Π.1.5 Εκπόνηση μελέτης Μηχανικού για επιλογή τελικών θέσεων εγκατάστασης εξοπλισμού πεδίου			
Π.1.6 Εκπόνηση μελέτης Μηχανικού για εγκατάσταση και αδειοδότηση που θα απαιτηθεί ανά περιοχή ενδιαφέροντος (βάσεις έδρασης, εδαφολογική μελέτη, τυχόν εγκρίσεις περιβαλλοντικών, ΕΕΤΤ και δασαρχείου)			
Π.1.7 Πλάνο Εκπαίδευσης			

### Φάση 2. Προμήθεια Drone μετά Εξοπλισμού Τοπικής και Απομακρυσμένης Διαχείρισης

<b>Φάση Νο</b>	2	<b>Τίτλος</b>	Προμήθεια και Εγκατάσταση Drone μετά Εξοπλισμού Τοπικής και Απομακρυσμένης Διαχείρισης
<b>Μήνας Έναρξης</b>	2ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	4ος
<b>Στόχοι</b> Παράδοση drone μετά εξοπλισμού τοπικής και απομακρυσμένης διαχείρισης. Περιλαμβάνεται η εγκατάσταση εξοπλισμού σταθμών εργασίας, εξυπηρετητών και λογισμικών διαχείρισης στο Κέντρο Ελέγχου			

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

### Περιγραφή Υλοποίησης

Οι ενέργειες της φάσης αυτής θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών από την έγκριση της ανάλυσης απαιτήσεων. Θα πραγματοποιηθεί η συναρμολόγηση του drone και η αρχική εγκατάσταση του εξοπλισμού-λογισμικών για την τοπική (Σταθμός Βάσης) και απομακρυσμένη (Κέντρο Ελέγχου) λειτουργία του.

Οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:

- Προμήθεια και εγκατάσταση (ποσοτική & ποιοτική παραλαβή) του προσφερόμενου ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ και ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- Ολοκλήρωση του εξοπλισμού στο αναπτυσσόμενο δίκτυο
- Ενσωμάτωση υφιστάμενου εξοπλισμού στο νέο περιβάλλον
- Έλεγχος για την αυτόνομη λειτουργία του εξοπλισμού

### Παραδοτέα

Π.2.1 Εγκατεστημένος ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, σε λειτουργική ετοιμότητα (τμηματική παραλαβή ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ)

Π.2.2 Εγκατεστημένο ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ, σε λειτουργική ετοιμότητα (τμηματική παραλαβή ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ)

Π.2.3 Σειρά Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής)

### Φάση 3. Προμήθεια και Εγκατάσταση Λογισμικών Διαχείρισης

<b>Φάση Νο</b>	3	<b>Τίτλος</b>	Εγκατάσταση στο Κέντρο Ελέγχου/Cloud και Παραμετροποίηση του λογισμικού ενοποιημένης διαχείρισης πυρασφάλειας
<b>Μήνας Έναρξης</b>	2ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	4ος

### Στόχοι

Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Κεντρικού Ενοποιημένου Λογισμικού που περιλαμβάνει το υποσύστημα Πυρανίχνευσης (θερμοκάμερες και ασύρματοι αισθητήρες), Διαχείρισης Εξοπλισμού Πυρασφάλειας, Συντονισμού και Διαχείρισης Πυρκαγιών

### Περιγραφή Υλοποίησης

Οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:

- Εγκατάσταση σε περιβάλλον cloud, παραμετροποίηση και προσαρμογή ενοποιημένου λογισμικού
- Εγκατάσταση λογισμικού καταγραφής βιντεορώνθερμοκαμερών και drone
- Μεμονωμένος έλεγχος (unittesting) (με βάση σεναρία ελέγχου μεμονωμένης λειτουργικότητας)
- Έλεγχος ορθότητας λειτουργίας ενοποιημένης Εφαρμογής Χρήστη (εκτέλεση σεναρίων ελέγχων)
- Τεκμηρίωση χρήσης Ενοποιημένη Εφαρμογής Χρήστη (usermanuals)

### Παραδοτέα

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Π.3.1	Εγκατεστημένα και Παραμετροποιημένα Λογισμικά Διαχείρισης και Καταγραφών
Π.3.2	Δοκιμές Ελέγχου (Unit και Systemtests) Ενοποιημένης Εφαρμογής
Π.3.3	Εγχειρίδια Χρήστη και Διαχειριστή

#### Φάση 4. Δημιουργία Χαρτογραφικής Υποδομής GIS και Θεματικών Χαρτών

<b>Φάση Νο</b>	4	<b>Τίτλος</b>	Δημιουργία Χαρτογραφικής Υποδομής GIS
<b>Μήνας Έναρξης</b>	3ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	6ος
<b>Στόχοι</b>			
<p>Η δημιουργία της υποδομής GIS, η καταγραφή της βλάστησης και καύσιμης ύλης καθώς και η δημιουργία θεματικών και επιχειρησιακών χαρτών των εκτάσεων του συμβατικού αντικειμένου</p>			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης</b>			
<p>Οι ενέργειες της φάσης αυτής θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών.</p> <p>Οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία χαρτογραφικής υποδομής GIS</li> <li>• Καταγραφή βλάστησης και καύσιμης ύλης</li> </ul> <p>Δημιουργία θεματικών και επιχειρησιακών χαρτών για τις οριζόμενες περιοχές στο άρθρο «<a href="#">1.3 Περιοχές Αντιπυρικής Προστασίας</a>» του Παραρτήματος Ι της παρούσας διακήρυξης</p>			
<b>Παραδοτέα</b>			
<p>Π.4.1 Τεκμηρίωση Υποδομής GIS</p> <p>Π.4.2 Παράδοση Ψηφιακών Χαρτών Βλάστησης και Καύσιμης ύλης</p> <p>Π.4.3 Παράδοση Ψηφιακών Θεματικών Χαρτών</p>			

#### Φάση 5. Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πεδίου

<b>Φάση Νο</b>	5	<b>Τίτλος</b>	Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πεδίου
<b>Μήνας Έναρξης</b>	6ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	8ος
<b>Στόχοι</b>			

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παράδοση και εγκατάσταση των δομικών στοιχείων του εξοπλισμού πεδίου, της καλωδιακής υποδομής που απαιτείται για την διασύνδεσή του, του εξοπλισμού επιτήρησης (κάμερες), των μετεωρολογικών σταθμών, των υποδομών φύλαξης και του Drone.

#### Περιγραφή Υλοποίησης

Οι ενέργειες της φάσης αυτής θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα επτά (7) μηνών.

Οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:

- Κατασκευή βάσεων έδρασης δομικών στοιχείων
- Προμήθεια και εγκατάσταση (ποσοτική & ποιοτική παραλαβή) των προσφερόμενων Δομικών Στοιχείων και των Καλωδιακών Υποδομών
- Έλεγχοςστατικότητας κατασκευών
- Προμήθεια και εγκατάσταση (ποσοτική & ποιοτική παραλαβή) του προσφερόμενου ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ και υποδομών φύλαξης
- Ολοκλήρωση του εξοπλισμού
- Έλεγχος (Commissioning)

#### Παραδοτέα

Π.5.1 Τεκμηρίωση Διαδικασιών και Προτύπων Εγκατάστασης και Λειτουργικής Ολοκλήρωσης. Τεκμηρίωση της πλήρους διαλειτουργικότητας της προσφερόμενης λύσης με όλα τα υποσυστήματα της Κεντρικής Εφαρμογής

Π.5.2 Εγκατάσταση Εξοπλισμού και Εφαρμογών: Στο Παραδοτέο 2 περιλαμβάνεται η έκθεση παραλαβής του εξοπλισμού στην οποία θα περιέχονται α) η αναφορά παραλαβής του εξοπλισμού και β) η αναφορά παράδοσης του εξοπλισμού στους κατά τόπους χώρους εγκατάστασης. Στις αναφορές θα περιγράφονται λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά και τα serialnumbers του εξοπλισμού και θα κατατίθενται τα πρωτόκολλα παραλαβής του εξοπλισμού από τους κατά τόπους φορείς.

### Φάση 6. Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Σενάρια Ενεργειών

<b>Φάση Νο</b>	6	<b>Τίτλος</b>	Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Σενάρια Ενεργειών
<b>Μήνας Έναρξης</b>	9ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	9ος
<b>Στόχοι</b>			
Ολοκλήρωση και Έλεγχος Ενοποποιημένου Λογισμικού, Εξοπλισμού Κέντρων Ελέγχου και Εξοπλισμού Πεδίου καθώς και Δημιουργία προκαθορισμένων σεναρίων πυρκαγιών με αντίστοιχο μνημόνιο ενεργειών			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης</b>			
Οι ενέργειες της φάσης αυτής θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα ενός (1) μήνα.			
Οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:			

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Ολοκλήρωση Ενοποιημένου Λογισμικού, Εξοπλισμού Κέντρων Ελέγχου και Εξοπλισμού Πεδίου
- Δημιουργία προκαθορισμένων σεναρίων πυρκαγιάς - μνημόνιο ενεργειών
- Η εκτέλεση των δοκιμών ελέγχου ολοκλήρωσης (Integrationtests)

#### Παραδοτέα

Π.6.1 Τεκμηρίωση Δοκιμών Ολοκλήρωσης (Integrationtests)

Π.6.2 Τεκμηρίωση προκαθορισμένων σεναρίων πυρκαγιάς - Καρτών ενεργειών

### Φάση 7. Δοκιμαστική λειτουργία, Εκπαίδευση στη χρήση του συστήματος και Τεκμηριωτικό Υλικό

<b>Φάση Νο</b>	7	<b>Τίτλος</b>	Δοκιμαστική λειτουργία, Εκπαίδευση στη χρήση του συστήματος και Τεκμηριωτικό Υλικό
<b>Μήνας Έναρξης</b>	9ος	<b>Μήνας Λήξης</b>	9ος
<b>Στόχοι</b> Πλήρες περιβάλλον ελεγμένο σε συνθήκες Πιλοτικής Λειτουργίας			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης</b> Η πιλοτική λειτουργία θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 3.1.3 ενώ η εκπαίδευση σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 3.1.4.			
<b>Παραδοτέα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Π.7.1 Πλήρως ελεγμένες ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ σε συνθήκες δοκιμαστικής λειτουργίας που προσομοιώνουν τις πραγματικές (εκμετάλλευση πλήρους λειτουργικότητας από κρίσιμη κοινότητα χρηστών, χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα), έτοιμη/ες να μπει σε Παραγωγική Λειτουργία υπό συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών</li> <li>Π.7.2 Εκπαιδευτικό Υλικό</li> <li>Π.7.3 Αναλυτικά Εγχειρίδια τελικής Εφαρμογής</li> </ul>			

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η παρούσα σύμβαση συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης, το οποίο στηρίζει την Ευρωπαϊκή πολιτική αγροτικής ανάπτυξης. Για αυτόν τον σκοπό, χρηματοδοτεί προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης σε όλα τα Κράτη Μέλη και τις περιφέρειες της Ένωσης. Τα προγράμματα αυτά εκπονούνται με συνεργασία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και των Κρατών Μελών και λαμβάνουν υπόψη τις στρατηγικές κατευθύνσεις της πολιτικής αγροτικής ανάπτυξης που έχει εγκρίνει το Συμβούλιο καθώς και τις προτεραιότητες που ορίζονται στα εθνικά σχέδια στρατηγικής.

Συγκεκριμένα, η σύμβαση θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Μέτρου αρ. 8 «ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ», και του Υπομέτρου 8.3: «Πρόληψη ζημιών σε δάση εξαιτίας δασικών πυρκαγιών, φυσικών καταστροφών και καταστροφικών συμβάντων», ΔΡΑΣΗ 8.3.1: «Δασικές Πυρκαγιές» του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΑΑ) 2014-2020 και η δαπάνη θα βαρύνει τον προϋπολογισμό της Πράξης με τίτλο : «ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ», η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2014-2020» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/46496/2555/13.05.2021 και έχει λάβει κωδικό MIS 0021842672.

Η συνολική εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των € 283.055,00 πλέον 24% ΦΠΑ.

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **350.988,20€** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 283.055,00 ΦΠΑ € 67.933,20), με βάση την ακόλουθη ανάλυση:

ΑΡ. ΔΑΠΑΝΗΣ/ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)
<b>Δ1</b>	Λογισμικό Ενοποιημένης Διαχείρισης Συστήματος Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμού Πυρασφάλειας <b>Περιλαμβάνει:</b>				
	Λογισμικό διαχείρισης συμβάντων πυρανίχνευσης (θερμοκάμερες – αισθητήρες) και εξοπλισμού πυρασφάλειας	1	ΤΕΜ	20.000,00 €	20.000,00 €
	Λογισμικό καταγραφής βιντεοοροών/θερμοκαμερών και αποθήκευσης-επεξεργασίας δεδομένων αισθητήρων Πυρανίχνευσης	1	ΤΕΜ	19.400,00 €	19.400,00 €
<b>Δ2</b>	<b>Προμήθεια και εγκατάσταση Συστήματος Πυρανίχνευσης Αλσυλλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών. Περιλαμβάνει:</b>				

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	Ασύρματοι αισθητήρες πυρανίχνευσης	26	TE M	600,00 €	15.600,00 €
	Σταθμός Λήψης δεδομένων αισθητήρων	1	TE M	5.000,00 €	5.000,00 €
	Θερμικές Κάμερες	9	TE M	2.500,00 €	22.500,00 €
	Ιστοί Θερμικών Καμερών	9	TE M	4.850,00 €	43.650,00 €
<b>Δ3</b>	Προμήθεια Πολυκόπτερου (Drone) μετά φωτογραφικής μηχανής υψηλής ανάλυσης	1	TE M	36.945,00 €	36.945,00 €
<b>Δ4</b>	Προμήθεια Φορητών πομποδεκτών	10	TE M	130,00 €	1.300,00 €
<b>Δ5</b>	<b>Προμήθεια και εγκατάσταση δεξαμενών αποθήκευσης νερού μετά συστημάτων υδροδότησης και τροφοδοσίας πυροσβεστικών οχημάτων. Περιλαμβάνει:</b>				
	Μεταλλικές δεξαμενές 50 κμ	3	TE M	12.000,00 €	36.000,00 €
	Μεταλλικές δεξαμενές 100 κμ	3	TE M	20.000,00 €	60.000,00 €
<b>Δ6</b>	<b>Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής για το προσωπικό πεδίου. Περιλαμβάνει:</b>				
	Βενζινοκίνητα Αλυσοπρίονα	10	TE M	334,00 €	3.340,00 €
	Βενζινοκίνητα Τηλεσκοπικά Αλυσοπρίονα	10	TE M	443,00 €	4.430,00 €
	Συστήματα Μεταφοράς Επινώτιας	10	TE M	131,00 €	1.310,00 €
	Χορτοκοπτικά Μηχανήματα	10	TE M	1.047,00 €	10.470,00 €
	Βενζινοκίνητοι Φυσητήρες	5	TE M	297,00 €	1.485,00 €
	Φόρμες Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες	5	TE M	168,00 €	840,00 €

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	Σακάκια Προστασίας Εργατών σε Δασικές Εργασίες	5	ΤΕ Μ	157,00 €	785,00 €
			<b>Γενικό Σύνολο ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ</b>		<b>283.055,00€</b>
			ΦΠ Α	24%	67.933,20 €
			<b>Γενικό Σύνολο με ΦΠΑ</b>		<b>350.988,20 €</b>

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε 9 μήνες.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΜΕΛΙΣΣΙΑ ..... 202....

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Δ/σης  
Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας

ΕΛΕΝΗ ΣΠΥΡΑΝΤΗ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
με Α' Βαθμό

ΞΑΝΘΑΚΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
με Α' Βαθμό

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Αντιπυρική Προστασία  
των Δημοτικών Αλσουλίων Πεντέλης  
Α.Μ. 13/2021  
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 350.988,20€  
(συμπ. ΦΠΑ24%)  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Υπουργείο  
Περιβάλλοντος και Ενέργειας  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
«Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης»

## ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup>: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Με την υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/46496/2555/13.05.2021 (ΑΔΑ: Ψ5Α74653Π8-ΥΞΝ) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας αποφασίστηκε η ένταξη στη Δράση 8.3.1 «Δασικές Πυρκαγιές» της πράξης μας με κωδικό ΟΠΣΑΑ 2014-2020 0021842672 «ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ» συνολικού προϋπολογισμού (συνολικής δημόσιας δαπάνης) 351.000,00€ (συμπ. ΦΠΑ),

Συγκεκριμένα, στο Έργο με τίτλο «ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΛΣΥΛΛΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ» θα υλοποιηθούν οι παρακάτω Δράσεις στο πλαίσιο ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος (στο εξής ΟΠΣ):

- Δ1: Λογισμικό Ενοποιημένης Εποπτείας-Διαχείρισης Συμβάντων Πυρανίχνευσης και Εξοπλισμός Κέντρου Ελέγχου.
- Δ2: Σύστημα Πυρανίχνευσης Αλσουλίων με Χρήση Ασύρματων Αισθητήρων και Θερμικών Καμερών.
- Δ3: Προμήθεια Πολυκόπτερου (Drone) για Επιβεβαίωση Συμβάντων.
- Δ4: Προμήθεια Φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας VHF/UHF.
- Δ5: Προμήθεια δεξαμενών Νερού για την Πυρόσβεση.
- Δ6: Προμήθεια Φορητού Εξοπλισμού Καταστολής και Στολών για το Προσωπικό Πεδίου.

Περεταίρω, στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνεται και η εκπαίδευση χρηστών, η τεχνική υποστήριξη και η συντήρηση του εν λόγω συστήματος.

### ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup>: ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η ανάθεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:

1. Του Ν.3463/2006/ ΦΕΚ Α'114 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
2. Του Ν. 3852/2010 (Φ.Ε.Κ. Α' 87/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Απτικής Αυτοδιοίκησης και της Απτικής Αυτοδιοίκησης».
3. Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ Α 147/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

και οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες αποφάσεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας προμήθειας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, κ.λ.π) που

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

διέπει την εκτέλεση της παρούσας προμήθειας, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

### **ΑΡΘΡΟ 3<sup>ο</sup>: ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΤΕΥΧΗ**

Συμβατικά τεύχη κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Τοσυμφωνητικό
2. ΗΔιακήρυξη και τα παραρτήματά της.
3. Η Οικονομική Προσφορά
4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
5. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)
6. Η Τεχνική Περιγραφή.
7. Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
8. Τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινήσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή.

### **ΑΡΘΡΟ 4<sup>ο</sup>: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ**

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη των προμηθειών είναι 350.988,20€ (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%)% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 283.055,00 ΦΠΑ € 67.933,20), και περιέχεται στον ΚΑ 69-7341.001 του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2022.

**Η χρηματοδότηση γίνεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης»**

### **ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup>: ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.**

Η ανάθεση των υπηρεσιών θα γίνει με Ανοικτό Διεθνές Ηλεκτρονικό Διαγωνισμό άνω των ορίων, σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα προσφορά, βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής. Οι προσφορές γίνονται δεκτές μόνο για το σύνολο της προμήθειας.

### **ΑΡΘΡΟ 6<sup>ο</sup>: ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

Ο χρόνος διάρκειας της σύμβασης ορίζεται για το χρονικό διάστημα εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

### **ΑΡΘΡΟ 7<sup>ο</sup>: ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.**

Κάθε προσφορά συνοδεύεται από **εγγυητική επιστολή συμμετοχής** για ποσό που θα καλύπτεται 2% της προεκτιμώμενης αξίας, μη συμπεριλαμβανόμενου Φ.Π.Α. και μη συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος προαίρεσης.

Ο προμηθευτής στο νοποίο έγινε κατακύρωση, υποχρεούται να καταθέσει, πριν την υπογραφή του συμφωνητικού, **εγγύηση καλής εκτέλεσης** των όρων της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 4% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς τον Φ.Π.Α. σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/2016.

### **ΑΡΘΡΟ 8<sup>ο</sup>: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Με την προσφορά του ο προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει όλα όσα αναφέρονται παραπάνω στις τεχνικές προδιαγραφές.

Η δαπάνη δημοσίευσης της διακήρυξης βαρύνει τον ανάδοχο.

### **ΑΡΘΡΟ 9<sup>ο</sup>: ΣΥΜΒΑΣΗ**

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

### **ΑΡΘΡΟ 10<sup>ο</sup>: ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ – ΈΚΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εάν υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας, μπορεί να επιβληθούν σε βάρος του αναδόχου κυρώσεις σύμφωνα με το Ν 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-16): Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

**ΑΡΘΡΟ 11<sup>ο</sup>: ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Εφ' όσον το προς προμήθεια είδος δεν ανταποκρίνεται στους όρους της σύμβασης ή εμφανίζει ελαττώματα, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το αποκαταστήσει ή βελτιώσει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

**ΑΡΘΡΟ 12<sup>ο</sup>: ΦΟΡΟΙ - ΤΕΛΗ – ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ**

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.

**ΑΡΘΡΟ 13<sup>ο</sup>: ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Για ότι δεν προβλέφθηκε ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του Ν 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-16): Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΜΕΛΙΣΣΙΑ ..... 202....

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Δ/σης  
Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας

ΕΛΕΝΗ ΣΠΥΡΑΝΤΗ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
με Α' Βαθμό

ΞΑΝΘΑΚΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
με Α' Βαθμό

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης