

Πρόταση Έργου στο πλαίσιο της
Πρόσκλησης ‘ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ’ - Κωδικός
ΑΤ08 - Smart Cities (Κατηγορία
Πολιτική Προστασία - Ασφάλεια)

Τίτλος Έργου: *Ανάπτυξη Συστήματος
Πυροπροστασίας με χρήση καμερών και
drones*

ΕΥΔΕΥΠΕΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ



DOTSOFT
TECHNOLOGY+PROJECTS+SOLUTIONS

Ν. Κουντουριώτη 3, ΤΚ 54625, Θεσσαλονίκη

Τηλ: 2310500181, info@dotsoft.gr,
www.dotsoft.gr

Σύντομη Περιγραφή προτεινόμενου έργου

Οι δασικές πυρκαγιές, ως κατηγορία των φυσικών καταστροφών, τα τελευταία χρόνια έχουν αποκτήσει παγκόσμιες διαστάσεις, ιδιαίτερα σε χώρες που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό επικινδυνότητας ανάφλεξης. Το φαινόμενο, σε συνδυασμό με την επίδραση που ασκεί και δέχεται από την κλιματική αλλαγή, διαγράφει μια αυξητική τάση, σε αριθμό και καμένες εκτάσεις, τόσο στην Ελλάδα, όσο και πολλές μεσογειακές χώρες. Ως απαραίτητος παράγοντας καταστολής και αντιμετώπισης της εκδήλωσης αυτής της φυσικής καταστροφής, θεωρείται η υιοθέτηση στρατηγικών για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών. Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης στρατηγικής, απαιτείται η λήψη μέτρων και η δημιουργία ενός χωροταξικού σχεδιασμού, μέσω της αξιοποίησης των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων.

Τα πρωταρχικά στάδια της πρόληψης από πυρκαγιές και της πυρανίχνευσης, υλοποιούνται μέσα από τη λειτουργία αυτόνομων συστημάτων με αισθητήρες, που έχουν τόσο την ικανότητα ανίχνευσης καπνού ή/και φωτιάς, όσο και τη δυνατότητα άμεσης πληροφόρησης και ενημέρωσης της συμπεριφοράς της φωτιάς. Το τελευταίο, επιτυγχάνεται με τη χρήση του λογισμικού των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων, όπου συνδυάζεται πλήθος δεδομένων που έχουν αποθηκευτεί σε γεωβάσεις, προσομοιώνοντας μοντέλα κινδύνου και συμπεριφοράς της εξέλιξης της πυρκαγιάς και λειτουργεί ως μέσο για την άμεση αποστολή δυνάμεων κατάσβεσης

Το έργο περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενέργειες:

A. Τεχνική υποδομή συστήματος

Θα εγκατασταθεί ο κατάλληλος τεχνικός εξοπλισμός ώστε να διασφαλιστεί η αμεσότητα της πληροφορίας για επερχόμενο κίνδυνο πυρκαγιάς. Πρόκειται για ένα αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιών, το οποίο θα αποτελείται από κάμερες (Θερμικές και Οπτικές). Η επιλογή των τοποθεσιών για την εγκατάσταση των επί μέρους τμημάτων του συστήματος θα γίνει μετά από τεχνική τους αξιολόγηση. Η τελική επιλογή των τοποθεσιών θα γίνει με βάση τα κριτήρια:

- Τη θέση τους
- Το υψόμετρό τους
- Το ανάγλυφο του εδάφους
- Τα είδη των κατασκευών που υπάρχουν στην τοποθεσία (pillar)

Το προτεινόμενο σύστημα έγκαιρης ανίχνευσης υψηλών θερμοκρασιών, καπνού ή και φλόγας στην ύπαιθρο βασίζεται στην δημιουργία ενός τεχνολογικά προηγμένου δικτύου επίβλεψης δασών με την χρήση θερμογραφικών καμερών και αλγορίθμων ανάλυσης εικόνας και ροών video (Video Analytics) ώστε οι αρμόδιοι φορείς να είναι σε θέση να ενημερώνονται άμεσα για οποιοδήποτε θερμικό γεγονός το οποίο βρίσκεται εντός ή εκτός των προσυμφωνημένων ορίων.

Το υπό ανάπτυξη σύστημα καμερών θα είναι επιφορτισμένο με την απρόσκοπτη επιτήρηση του χώρου για θερμογραφικά γεγονότα ή αλλά συμβάντα ενδιαφέροντος, τα οποία θα πρέπει να αναφέρει σε μία εξελιγμένη κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης ροών εικόνας και δεδομένων, το VMS (Video Management Software).

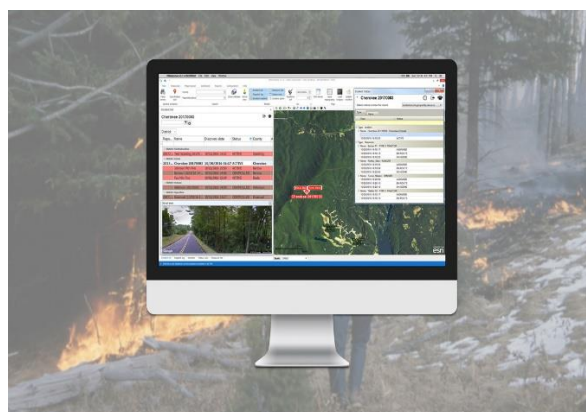
Επιπροσθέτως στα πλαίσια του έργου θα γίνει προμήθεια υποσυστήματος μετεωρολογικής παρακολούθησης και πρόγνωσης (μετεωρολογικός σταθμός) καθώς και υποσυστήματος ασύρματης μετάδοσης δεδομένων και ενσωμάτωσή τους σε βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος για άμεση απεικόνιση συνεχώς ή περιοδικά). Δεδομένα όπως μετεωρολογικά (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, ένταση ανέμου και προγνώσεις κλπ.)

Για την πληρέστερη εποπτεία του χώρου, προτείνεται η προμήθεια δύο (2) drones με ενσωματωμένες θερμικές κάμερες τα οποία θα επιτρέπουν την από αέρος επιτήρηση περιοχών, ώστε αν υπάρχει ακριβής εικόνα, με ταχύτητα και ασφάλεια, ώστε στη συνέχεια να αναλαμβάνουν δράση οι αντίστοιχες υπηρεσίες των Σωμάτων Ασφαλείας

B. Βάση Δεδομένων και υποδομή γεωχωρικών δεδομένων

Η τεχνική υποδομή που έχει περιγραφεί παραπάνω στοχεύει κυρίως στην ανίχνευση και τον εντοπισμό μιας δασικής πυρκαγιάς. Σημαντικό ρόλο όμως διαδραματίζει και η πρόληψη. Με τον όρο αυτό εννοούμε το σύνολο των ενεργειών που πραγματοποιούνται πριν την έναρξη μιας δασικής πυρκαγιάς και αποσκοπούν στη μείωση ή την εξάλειψη της πιθανότητας εκδήλωσης μιας δασικής πυρκαγιάς, στη μείωση της πιθανότητας εξάπλωσης, στη μείωση των καταστροφών που θα προκληθούν αλλά κυρίως στην ύπαρξη ενός μηχανισμού ικανού να εντοπίσει άμεσα κάθε νέα δασική πυρκαγιά και να αποστείλει χωρίς καθυστέρηση τις απαιτούμενες δυνάμεις για την άμεση καταστολή της.

Επομένως, τα μέτρα πρόληψης και η προετοιμασία της καταστολής προσδιορίζονται αποτελεσματικότερα με την χρήση της «ανάλυσης απειλής», για την εφαρμογή της οποίας είναι απαραίτητη η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών όπως τα γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, η δορυφορική τηλεπισκόπηση, οι βάσεις δεδομένων και τα εργαλεία ανάλυσής τους. Με την χρήση των κατάλληλων αυτών εργαλείων καθώς και την αξιοποίηση των απαραίτητων δεδομένων είναι εφικτό να εφαρμοστούν μοντέλα πρόβλεψης αλλά και εξέλιξης μίας δασικής πυρκαγιάς, με αποτέλεσμα την καλύτερη αντιμετώπισή της



Για το λόγο αυτό προτείνεται η ανάπτυξη μιας ενιαίας Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων, η οποία τα εμπεριέχει ένα αξιόλογο σύνολο από τοπογραφικά, γεωχωρικά και πληροφοριακά δεδομένα. Για τον σκοπό της πρόληψης μίας δασικής πυρκαγιάς καθοριστικό ρόλο παίζει η καύσιμη ύλη που

περικλείεται σε μία δασική έκταση. Προτείνεται να δημιουργηθεί μία βάση δεδομένων στην οποία θα καταγραφεί λεπτομερώς όλη η καύσιμη ύλη που υπάρχει στο αστικό περιβάλλον του Δήμου, δηλαδή θα καταγραφούν στοιχεία όπως το είδος της βλάστησης, το ύψος των δένδρων και των θάμνων, την υπόροφη και πώδη βλάστηση καθώς και την κατάσταση της υπάρχουσας δασικής βλάστησης κ.λ.π.

Έτσι μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής, θα υπάρχει μία ολοκληρωμένη εικόνα για την κατάσταση της δασικής βλάστησης για τον συγκεκριμένο χώρο και θα είναι εφικτό να εφαρμοστούν τα κατάλληλα μοντέλα πρόβλεψης δασικής πυρκαγιάς

Β. Εφαρμογή ενημέρωσης πολιτών για έκτακτα συμβάντα μέσω κινητών τηλεφώνων



Πρόκειται για εφαρμογή για κινητές συσκευές μέσω της οποίας θα ενημερώνονται οι δημότες για έκτακτες ανακοινώσεις, συμβάντα, σημεία διαφυγής (Χάρτης χώρων διαφυγής), σημεία καταυλισμού (χάρτης χώρων καταυλισμού) και ενημέρωση για ακραία καιρικά φαινόμενα στον Δήμο. Επιπλέον, θα υπάρχει σύστημα έγκαιρης ενημέρωσης του κοινού καθώς και του τρόπου διαφυγής πριν και κατά τη διάρκεια οργανωμένης απομάκρυνσης, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με κινητικές δυσκολίες ή ειδικές ανάγκες

Γ. Δημιουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου εθελοντών για την ενεργοποίησή τους σε έκτακτα συμβάντα

Αποτελεί ένα σύγχρονο τρόπο οργάνωσης των ομάδων εθελοντών ώστε να υπάρχει ιστορικό μελών ανάλογα με την εμπειρία τους, πλήρεις στοιχεία επικοινωνίας με αποτύπωση του συνόλου του εξοπλισμού που διαθέτει ο καθένας. Επιπλέον, θα υπάρχει διαδικτυακή παρουσία των εθελοντικών ομάδων ώστε να ενισχυθεί το κίνημα εθελοντισμού στα όρια του Δήμου.

Δ. Κεντρική Πλατφόρμα Διαχείρισης Κρίσεων και έξυπνης πόλης

Το σύστημα θα συλλέγει δεδομένα από τους μετεωρολογικούς σταθμούς, από το σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων και θα παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης:

- 👉 του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου
- 👉 συμβάντων
- 👉 αρχείου οργανώσεων, εθελοντικών ομάδων και φορέων
- 👉 χώρων συγκέντρωσης και καταφυγίων
- 👉 χώρων νοσηλείας
- 👉 αποθηκών υλικών και αιτημάτων για διάθεσή τους

Μέσω του αποθετηρίου θα επιτρέπεται η πρόσβαση σε όλα τα επιχειρησιακά έγγραφα και τις ενέργειες που απαιτείται να διενεργηθούν βάσει του συστήματος διαχείρισης κρίσεων του Δήμου αναλόγως του ρόλου κάθε στελέχους. Το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεωγραφικά με χρήση της υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών που θα αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό. Επιπλέον, θα παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης του εξοπλισμού του Δήμου που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση των συμβάντων. Η εφαρμογή θα είναι διαδικτυακή και δεν θα απαιτηθεί καμία επένδυση σε εξοπλισμό καθώς θα φιλοξενείται σε υποδομές του G-Cloud. Ταυτόχρονα το προτεινόμενο λογισμικό θα μπορεί να λειτουργήσει ως την κεντρική υποδομή έξυπνης πόλης στην οποία θα μπορούν να διασυνδεθούν και μελλοντικά υποσυστήματα.

Ε. Σύστημα παρακολούθησης και διαχείριση οχημάτων έργων για συμβάντα πολιτικής προστασίας

Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση ο Δήμος να γνωρίζει τις θέσεις των οχημάτων (έργων και μηχανημάτων εργοταξίου) ανά πάσα χρονική στιγμή για την οργάνωση των ενεργειών σε έκτακτα συμβάντα. Επιπλέον, θα υπάρχει πλήρης οργάνωση του κάθε οχήματος ανάλογα με το συμβάν που μπορεί να εξυπηρετήσει και θα υπάρχει αναλυτικό μητρώο κινούμενων παγίων.

Επιπρόσθετα σε ξεχωριστό υποέργο προτείνεται η Εκπόνηση Γενικών Σχεδίων Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Διαχείρισης Συνεπειών (βάσει του ν. 4662/2020)

Πίνακας με το Φυσικό Αντικείμενο του Προτεινόμενου Έργου

A/A	Κατηγορία Δαπάνης	Τύπος	Τεμάχια
1	Θερμικές Κάμερες και όλα τα παρελκόμενα (ιστοί κτλ)	Εξοπλισμός	4
2	Video Κάμερες και όλα τα παρελκόμενα (ιστοί κτλ)	Εξοπλισμός	20
3	Εξοπλισμός ραδιοεπικοινωνίας εθελοντών και στελεχών	Εξοπλισμός	10 σετ
4	Drones για την παρακολούθηση και εποπτεία περιοχής	Εξοπλισμός	2
5	Μετεωρολογικός σταθμός	Εξοπλισμός	3
6	Εξοπλισμός παρακολούθησης και διαχείρισης στόλου οχημάτων	Εξοπλισμός	25
7	Υπηρεσίες καταγραφής της καύσιμης ύλη που υπάρχει στο αστικό περιβάλλον του Δήμου	Υπηρεσίες	1
8	Κεντρική Πλατφόρμα Διαχείρισης Κρίσεων και έξυπνης πόλης	Λογισμικό	1
9	Λογισμικό διαχείρισης και παρακολούθησης στόλου οχημάτων	Λογισμικό	1
10	Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Μητρώου εθελοντών για την ενεργοποίησή τους σε έκτακτα συμβάντα	Λογισμικό	1
11	Εφαρμογή ενημέρωσης πολιτών για έκτακτα συμβάντα μέσω κινητών τηλεφώνων	Λογισμικό	1
12	Υποδομή γεωχωρικών πληροφοριών (GIS)	Λογισμικό	
13	Υπηρεσίες εγκατάστασης εξοπλισμού και παραμετροποίησης λογισμικών	Υπηρεσίες	



Ν. Κουντουριώτη 3, ΤΚ 54625, Θεσσαλονίκη

Τηλ: 2310500181, info@dotsoft.gr, www.dotsoft.gr