



## Μελέτη Εφαρμογής

για την

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΓΚΑΙΡΗΣ  
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ  
ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ» ΜΕΛΕΤΗ 72/2021»

Αναθέτουσα Αρχή  
Δήμος Διονύσου

Ημερομηνία  
19/01/2022



IoT Υπηρεσίες Τηλεματικής  
και Τηλεμετρίας

Κηφισού 59  
Άγιος Ιωάννης Ρέντης 18233

 [www.itrack.gr](http://www.itrack.gr)

 [info@itrack.gr](mailto:info@itrack.gr)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	2
1. Εισαγωγή και Επισημάνσεις.....	3
2. Περιοχή Εφαρμογής.....	4
2.1 Χωροθέτηση Αισθητήρων .....	4
2.1.1 Ζώνες Ελέγχου.....	4
2.1.2 Γεωγραφικές Συντεταγμένες Αισθητήρων .....	11
2.1.3 Φωτογραφικό Υλικό Τοποθεσίας Αισθητήρων.....	12
2.1.4 Λίστα Ιδιοκτητών Οικοπέδων (κτηματολόγιο) .....	16
2.2 Χωροθέτηση Σταθμού Λήψης Δεδομένων.....	20
3. Εξοπλισμός.....	21
3.1 Αισθητήρες Πυρανίχνευσης.....	21
3.2 Σταθμός Λήψης Δεδομένων Αισθητήρων .....	21
4. Υπηρεσίες υλοποίησης.....	23
4.1 Χρονοδιάγραμμα – Φάσεις .....	23
4.2 Υπηρεσίες και Παραδοτέα ανά Φάση.....	23
4.2.1 Φάση Α: Μελέτης Εφαρμογής.....	23
4.2.2 Φάση Β: Εργασίες Παραμετροποίησης Αισθητήρων .....	23
4.2.3 Φάση Γ: Εγκατάσταση Σταθμού Λήψης Δεδομένων Αισθητήρων.....	24
4.2.4 Φάση Δ: Τοποθέτηση αισθητήρων.....	24
4.2.5 Φάση Ε: Παραμετροποίηση Λογισμικού, Δοκιμές Συστήματος.....	24
4.2.6 Φάση ΣΤ: Εκπαίδευση προσωπικού .....	24

## 1. Εισαγωγή και Επισημάνσεις

Το παρόν κείμενο αποτελεί το πρώτο μέρος των παραδοτέων της σύμβασης του Δήμου Διονύσου, με κωδικό 21SYMV009792792 2021-12-21 και τίτλο: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ» ΜΕΛΕΤΗ 72/2021. Η σύμβαση αφορά στην Προμήθεια καινοτόμου, πιλοτικού, σύγχρονου, ευφυούς και ολοκληρωμένου συστήματος πρόληψης, έγκαιρης ανίχνευσης και διαχείρισης δασικών πυρκαγιών το οποίο, σε 24ωρη βάση θα παρακολουθεί και θα ανιχνεύει την ύπαρξη συμβάντων πυρκαγιάς σε επιλεγμένη περιοχή υψηλής σημασίας και ειδικότερα στους οικισμούς «Αγ. Αγγέλων & Φασίδερι» της Δημοτικής Κοινότητας Άνοιξης, που αποτελεί πεδίο εφαρμογής. Εν συνεχεία το σύστημα, θα ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το κέντρο επιχειρήσεων του Δήμου Διονύσου το οποίο με την σειρά του θα διοχετεύει την πληροφορία στην τοπική Πυροσβεστική Υπηρεσία η οποία και είναι επιφορτισμένη με το έργο της πυρόσβεσης καθώς και το γραφείο Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

Στο παρόν κείμενο αρχικά (Κεφ. 2) γίνεται μια ανάλυση της περιοχής εφαρμογής, περιγράφονται οι ζώνες ελέγχου εντός αυτής και δίδεται ακριβής αποτύπωση της θέσης των 44 αισθητήρων, που προβλέπει η εν λόγω προμήθεια. Η αποτύπωση της θέσης των αισθητήρων δίδεται σε επίπεδο χάρτη, οικοπέδων, γεωγραφικών συντεταγμένων και φωτογραφικού υλικού των δέντρων. Στο ίδιο κεφάλαιο δίδεται και η νέα τοποθεσία του σταθμού λήψης δεδομένων όπως αυτή υπεδείχθη από τον Δήμο Διονύσου για πρακτικούς λόγους.

Στο κεφάλαιο 3 παρέχεται λίστα με τα συνοδευτικά έγγραφα τεχνικών προδιαγραφών και ασφαλούς λειτουργίας - συμμόρφωσης με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (CE) για τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί. Τέλος, στο κεφάλαιο 4 αναλύονται οι φάσεις και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της εν λόγω προμήθειας.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να τονιστούν και να ληφθούν υπόψη οι παρακάτω επισημάνσεις για την ομαλή διεξαγωγή της υλοποίησης:

1. Δεδομένου ότι η περιοχή εφαρμογής δεν αποτελεί στο σύνολο της δημόσια δασική έκταση, καθώς περιλαμβάνει αρκετές ιδιωτικές εκτάσεις, προτείνουμε στον Δήμο Διονύσου να πραγματοποιήσει σχετική ενημέρωση των ιδιωτών, που κατέχουν εκτάσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν οι αισθητήρες. Προς διευκόλυνση του Δήμου, παρέχουμε στην ενότητα 2.1.4 τη λίστα με τα σχετιζόμενα οικόπεδα και τους ιδιοκτήτες αυτών.
2. Για την ομαλή διεξαγωγή των εργασιών τοποθέτησης των αισθητήρων, την ασφάλεια των συνεργείων μας αλλά και τη διασφάλιση της μετέπειτα ομαλής λειτουργίας του συστήματος, απαλλαγμένης από φαινόμενα βανδαλισμών, προτείνουμε στον Δήμο Διονύσου να ενημερώσει τους κατοίκους των αντίστοιχων περιοχών σχετικά με το έργο και την αξία αυτού για την ευρύτερη περιοχή.

## 2. Περιοχή Εφαρμογής

### 2.1 Χωροθέτηση Αισθητήρων

#### 2.1.1 Ζώνες Ελέγχου

Σύμφωνα με την μελέτη 72/2021 του Δήμου Διονύσου, η περιοχή εφαρμογής του συστήματος δασοπροστασίας, αφορά τους οικισμούς «Αγ. Αγγέλων & Φασίδερι» της Δημοτικής Κοινότητας Άνοιξης και πιο συγκεκριμένα στην σχετική μελέτη ορίζεται από τις παρακάτω θέσεις:

A1 485266.17 4219004.00 (38.121342866234 23.833604824812)

A2 486059.92 4218384.87 (38.115775347092 23.842672365445)

A3 487102.38 4218750.00 (38.119081455692 23.854557941715)

A4 486991.26 4219019.88 (38.121512210979 23.853285390840)

A5 487295.53 4219710.44 (38.127740259519 23.856744532866)

A6 485737.13 4219506.71 (38.125881091440 23.838967863234)



Σχήμα 1: Η περιοχή εφαρμογής σύμφωνα με την μελέτη 72/2021

Κατόπιν μελέτης των τοπογραφικών χαρτών της περιοχής εφαρμογής, διενεργήθηκε αυτοψία από μηχανικούς της εταιρείας στην περιοχή. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, έχουν αναγνωριστεί εννέα (9) ζώνες ελέγχου στις οποίες προβλέπεται να τοποθετηθεί το σύνολο των αισθητήρων (44), με στόχο τη βέλτιστη προστασία τόσο των ίδιων των ζωνών ελέγχου όσο και της ευρύτερης περιοχής. Οι ζώνες ελέγχου έχουν επιλεγεί βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:

A. Ποσοστό δασοκάλυψης

B. Βαθμός επικινδυνότητας

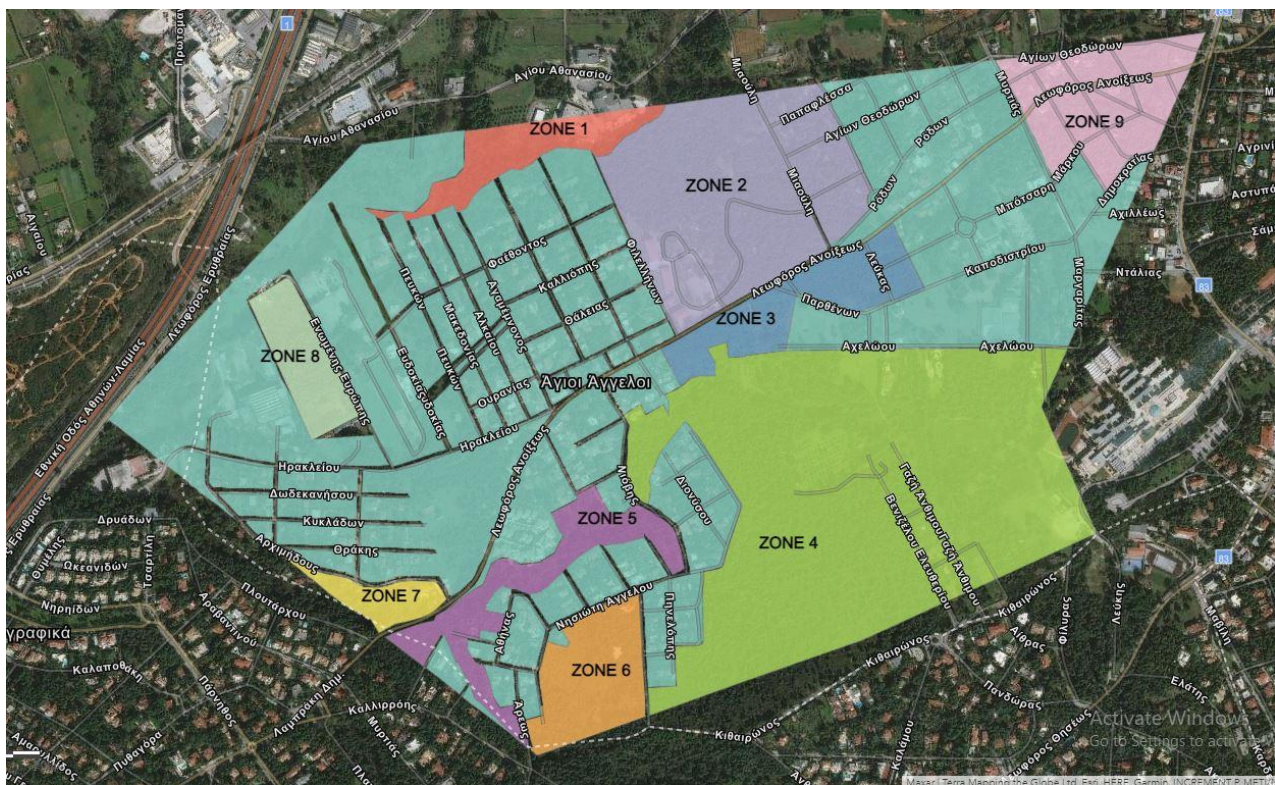
Ενδεικτικά:

B1. Περιοχές όπου παρατηρήθηκε συστηματική, απαγορευμένη ρίψη απορριμμάτων, που δυνητικά αποτελούν επιπλέον καύσιμη ύλη ή/και πηγή έναρξης πυρκαγιάς πλησίον ή και εντός δασικών εκτάσεων.

B2. Περιοχές που διασχίζονται ή γειτνιάζουν με Πυλώνες Υψηλής Τάσης.

B3. Περιοχές με κατοικίες που είτε γειτνιάζουν, είτε βρίσκονται και εντός μεγάλων δασικών εκτάσεων.

Γ. Περιοχές σχετικά απομακρυσμένες από συμπλέγματα κατοικιών – Περιοχές οι οποίες, λόγω αραιοκατοίκησης δεν παρέχουν τη δυνατότητα στους κατοίκους πέριξ αυτών να αντιληφθούν και να αναφέρουν άμεσα μια ενδεχόμενη πυρκαγιά.



Σχήμα 2: Περιοχή εφαρμογής και ζώνες ελέγχου

Παρακάτω δίνεται η περιγραφή της κάθε ζώνης ελέγχου.

#### ΖΩΝΗ 1

Η ζώνη 1 βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της περιοχής μελέτης. Η συγκεκριμένη ζώνη περιέχει δασικές εκτάσεις και έχει έκταση 31.1 στρέμματα. Συνορεύει βόρεια με ακάλυπτες εκτάσεις και εκτάσεις χαμηλής βλάστησης. Συνορεύει βορειοανατολικά με χαρτοβιομηχανία που εδρεύει στην περιοχή. Στα ανατολικά της όρια υπάρχει ζώνη που περιλαμβάνει δασική κάλυψη και εγκαταστάσεις σχολών εκπαίδευσης της ΔΕΔΔΗΕ (ΖΩΝΗ 2). Νότια της συγκεκριμένης ζώνης βρίσκεται μια οικιστική περιοχή. Τέλος, δυτικά σε κοντινή απόσταση βρίσκεται και ο Αθλητικός Ιππικός Όμιλος Εκάλης. Η συγκεκριμένη ζώνη επιλέχθηκε διότι μεγάλο της τμήμα της έχει δασική κάλυψη αλλά και λόγω της γειτνίασης με σημεία ενδιαφέροντος (Ιππικός Όμιλος, χαρτοβιομηχανία) καθώς και άλλες ζώνες (Ζώνη 2). Η πρόσβαση στη συγκεκριμένη ζώνη δεν ήταν δυνατή λόγω ρέματος που την διασχίζει αλλά και περιφραγμένων ιδιοκτησιών. Επιλέχθηκαν περιφερειακές τοποθεσίες για την κάλυψη της συγκεκριμένης περιοχής.

## ΖΩΝΗ 2

Βρίσκεται στη βόρεια πλευρά της περιοχής μελέτης. Καταλαμβάνει έκταση περίπου 146 στρεμμάτων. Η συγκεκριμένη ζώνη περιέχει πυκνή δασική βλάστηση, κατοικίες και εγκαταστάσεις ΔΕΔΔΗΕ. Στο ίδιο ακίνητο με τις εγκαταστάσεις λειτουργεί και Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ) του ίδιου ιδιοκτήτη. Βόρεια γειτνιάζει με δασικές εκτάσεις, κατοικίες καθώς και με την ζώνη 1. Σε κοντινή απόσταση βρίσκεται και Χαρτοβιομηχανία που εδρεύει στην περιοχή. Συνορεύει δυτικά με την οδό Φιλελλήνων και με κατοικίες στη συνέχεια της. Ανατολικά της βρίσκεται τμήμα οικιστικού ιστού και η πλατεία Μιλτιάδου. Στο νότιο άκρο της υπάρχει η λεωφόρος Ανοιξέως και στην προέκταση η ΖΩΝΗ 3. Θεωρήθηκε μια περιοχή με μεγάλη ανάγκη για πυρανίχνευση, λόγω των εγκαταστάσεων που περιέχει αλλά και της δασικής βλάστησης. Επίσης σημαντικό ρόλο για την συγκεκριμένη επιλογή έπαιξε το γεγονός της γειτνίασης με άλλες ζώνες (1 και 2) καθώς και κοινόχρηστους χώρους και κατοικίες. Η πρόσβαση εντός των εγκαταστάσεων της σχολής δεν ήταν εφικτή λόγω περιφράξης. Περιμετρικά της συγκεκριμένης έκτασης και εντός της ζώνης εντοπίστηκαν θέσεις που μπορούν να παρέχουν κάλυψη. Στην οδό Μιαούλη προτείνεται η τοποθέτηση τριών αισθητήρων όπως φαίνεται και στον χάρτη.

## ΖΩΝΗ 3

Η ζώνη 3 βρίσκεται κεντρικά στην περιοχή μελέτης. Η συγκεκριμένη ζώνη περιέχει πυκνή δασική βλάστηση και έχει έκταση 44.4 στρέμματα. Στην βόρεια πλευρά της συνορεύει με κεντρική οδό του οικισμού, την λεωφόρο Ανοιξέως. Στην προέκταση του βόρειου συνόρου βρίσκεται εγκατάσταση σχολών εκπαίδευσης της ΔΕΔΔΗΕ και χώρος πρασίνου (ΖΩΝΗ 2). Στο ανατολικό της όριο ξεκινάει οικιστικό τμήμα. Σε κοντινή απόσταση βρίσκεται και η πλατεία Αρμονίας. Νότια συνορεύει με κάποιες ακάλυπτες εκτάσεις. Στο νοτιοδυτικό άκρο της συγκεκριμένης ζώνης βρίσκεται τμήμα του δάσους Φασίδερι (ΖΩΝΗ 4). Τέλος, στο δυτικό όριο βρίσκεται περιοχή που περιλαμβάνει κατοικίες. Η συγκεκριμένη περιοχή θεωρήθηκε σημαντική για την μελέτη, λόγω της πυκνής βλάστησης που περιέχει. Σημαντικός παράγοντας για την επιλογή της αποτέλεσε η γειτνίαση της με την ΖΩΝΗ 2 αλλά κυρίως με τμήμα του δάσους Φασίδερι (ΖΩΝΗ 4). Στην συγκεκριμένη ζώνη υπήρχε εύκολη πρόσβαση και λόγω της στρατηγικής της θέσης έχει επιλεγεί η τοποθέτηση ενός σημαντικού αριθμού αισθητήρων. Η συγκεκριμένη ζώνη μπορεί να αξιοποιηθεί και για περιφερειακό έλεγχο της προηγούμενης (ΖΩΝΗ 2) αλλά και για επιπλέον κάλυψη της περιοχής του δάσους Φασίδερι.

#### ΖΩΝΗ 4

Η ζώνη 4 βρίσκεται στο νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης. Έχει έκταση περίπου 389 στρέμματα και περιλαμβάνει τμήμα του δάσους Φασίδερι. Ακόμη περιλαμβάνει τμήμα που περιέχει πυλώνες υψηλής τάσης με δασική και χαμηλή βλάστηση σε κοντινή απόσταση. Βορειοδυτικά συνορεύει με την ΖΩΝΗ 3. Στο δυτικό όριο της ζώνης βρίσκεται οικιστικός ιστός. Στο νότιο άκρο βρίσκεται δημοτική οδός (Κιθαιρώνος). Ανατολικά της υπάρχουν τα Αρσάκεια-Τοσίτσεια σχολεία Εκάλης. Βόρεια της συγκεκριμένης έκτασης υπάρχουν και εγκαταστάσεις της ΕΥΔΑΠ στην οδό Αχελώου. Στη ζώνη αυτή υπάρχει μεγάλη και πυκνή δασική βλάστηση και επομένως η μεγαλύτερη ανάγκη για πυρανίχνευση. Είναι το τμήμα της περιοχής μελέτης, που προτείνεται η τοποθέτηση των περισσότερων αισθητήρων. Η πρόσβαση δεν ήταν δυνατή σε όλα τα τμήματα του δασικού τμήματος, ωστόσο το μεγαλύτερο τμήμα του εξετάστηκε. Ο βασικός λόγος που επιλέχθηκε είναι η πυκνή δασική βλάστηση και το ιδιαίτερο φυσικό κάλλος που προκύπτει από αυτήν. Η γειτνίαση με σχολεία, κατοικίες και άλλες εγκαταστάσεις, καθώς και οι πυλώνες που την διασχίζουν καθιστούν τη συγκεκριμένη ζώνη την πιο σημαντική για πυρανίχνευση.

#### ΖΩΝΗ 5

Βρίσκεται στο νοτιοδυτικό άκρο της περιοχής μελέτης. Πρόκειται για μια περιοχή με πυκνή δασική βλάστηση χωρίς εύκολη πρόσβαση, εκτάσεως 44 στρεμμάτων. Στην βόρεια πλευρά συνορεύει με κεντρική δημοτική οδό (λεωφόρος Ανοιξέως) και κατοικίες. Ομοίως, στα νότια και ανατολικά σύνορα υπάρχουν επίσης κατοικίες. Την συγκεκριμένη ζώνη διασχίζει ρέμα με πλούσια βλάστηση. Η ζώνη θεωρήθηκε σημαντική για τοποθέτηση αισθητήρων λόγω της δυσκολίας πρόσβασης αλλά και της βλάστησης που υπάρχει σε αυτήν. Προτείνεται η καλύτερη δυνατή τοποθέτηση με βάση την αυτοψία που διενεργήθηκε όπου αυτό ήταν εφικτό. Η θέση της είναι σημαντική καθώς θα εντοπιστεί κάποιο συμβάν προτού γίνει επικίνδυνο για τον οικισμό και τις κατοικίες.

#### ΖΩΝΗ 6

Το τμήμα αυτό της περιοχής μελέτης βρίσκεται νοτιοδυτικά και έχει έκταση περίπου 43 στρέμματα. Η συγκεκριμένη τοποθεσία περιέχει πυκνή δασική βλάστηση. Η παρούσα ζώνη περιέχει και την εκκλησία των Αγίων Αγγέλων. Συνορεύει βόρεια και ανατολικά με τις δημοτικές οδούς Νησιώτη Άγγελου και Αγίων Αγγέλων αντίστοιχα. Στην προέκταση των προαναφερθέντων κατευθύνσεων υπάρχουν κατοικίες. Η ίδια εικόνα εμφανίζεται και στο δυτικό όριο της αναφερόμενης περιοχής. Τέλος, νότια και νοτιοανατολικά υπάρχει πυκνή δασική βλάστηση που επικοινωνεί με το δασικό τμήμα του δάσους Φασίδερι (ΖΩΝΗ 3). Η συγκεκριμένη ζώνη επιλέχθηκε λόγω της κάλυψης του εδάφους αλλά και της παρουσίας της εκκλησίας των Αγίων Αγγέλων. Η συγκεκριμένη ζώνη ήταν



περιφραγμένη σχεδόν στο σύνολό της. Επιλέχθηκε και σε αυτήν την περίπτωση η περιφερειακή κάλυψη και η επιλογή θέσεων που μπορούν να καλύπτουν ταυτόχρονα περισσότερες από μία ζώνες. Με αυτήν την προσέγγιση εντοπίστηκαν τοποθεσίες στην οδό Κιθαιρώνος και Άρεως όπως αποτυπώνονται στον σχετικό χάρτη.

#### ΖΩΝΗ 7

Εντοπίζεται στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης. Καταλαμβάνει έκταση 15 στρεμμάτων. Περιέχει πυκνή δασική βλάστηση και κάποιες κατοικίες. Στο νότιο της τμήμα γειτνιάζει με την λεωφόρο Ανοίξεως και στην συνέχεια του με δασικό τμήμα της ΖΩΝΗΣ 5. Βόρεια και ανατολικά υπάρχει η οδός Αρχιμήδους και κατοικίες σε κοντινή απόσταση. Τέλος, στο δυτικό όριο της περιγραφόμενης ζώνης εντοπίζονται δασικές εκτάσεις με πυκνή βλάστηση. Η περιοχή θεωρήθηκε σημαντική για πυρανίχνευση λόγω της παρουσίας πλούσιας βλάστησης και της στρατηγικής θέσης της στην έγκαιρη πυρανίχνευση και προστασία του οικισμού. Η περιοχή περιλαμβάνει κυρίως περιφραγμένες ιδιοκτησίες και δασική βλάστηση χωρίς πρόσβαση.

#### ΖΩΝΗ 8

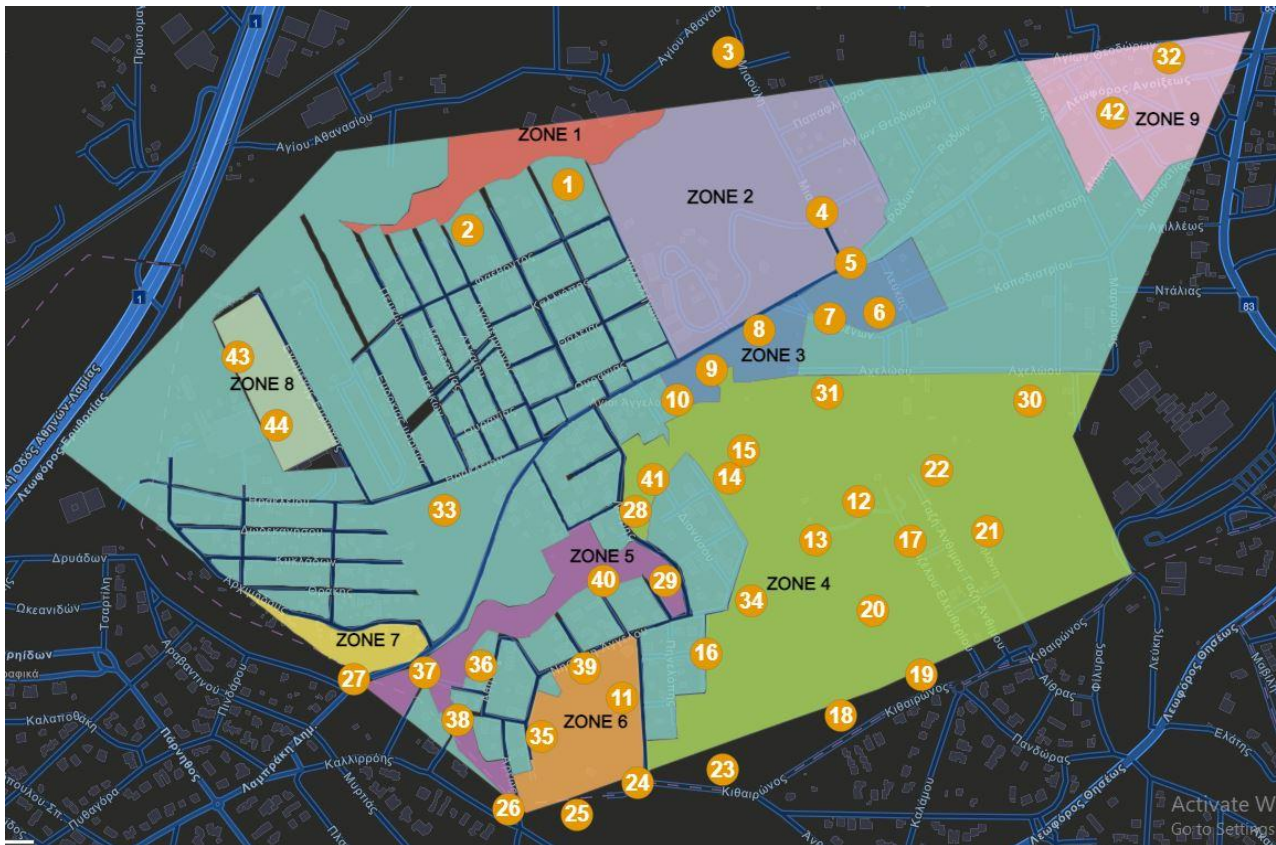
Βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης. Πρόκειται για ζώνη με πυκνή δασική με έκταση περίπου 30 στρεμμάτων. Συνορεύει δυτικά με βιομηχανική μονάδα και ανατολικά με τον Αθλητικό Ιππικό Όμιλο Εκάλης. Στο βόρειο όριο βρίσκονται ακάλυπτες εκτάσεις και εκτάσεις χαμηλής βλάστησης. Νότια συνορεύει με ακάλυπτους χώρους με κάποια κτίσματα και στη συνέχεια του με δημοτική οδό (Ηρακλείου). Η πρόσβαση ήταν σχετικά δύσκολη, καθώς και η διέλευση μέσα στη συγκεκριμένη ζώνη. Η περιοχή θεωρήθηκε σημαντική για πυρανίχνευση, λόγω της πυκνής δασικής και χαμηλής βλάστησης. Επιπλέον η γειτνίαση με την βιομηχανική μονάδα αλλά και τον Ιππικό Όμιλο έπαιξε καθοριστικό ρόλο.

#### ΖΩΝΗ 9

Βρίσκεται στο βορειοδυτικό άκρο της περιοχής μελέτης. Έχει έκταση περίπου 63 στρεμμάτων. Στην περιοχή υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός δημοτικών οδών αλλά και η λεωφόρος Ανοίξεως. Παρατηρείται πυκνή δασική βλάστηση και κατοικίες. Στην συγκεκριμένη ζώνη υπάρχει και το παρεκκλήσι των Αγίων Θεοδώρων. Η περιοχή ανατολικά συνορεύει με την λεωφόρο Μαραθώνος. Νότια βρίσκονται κατοικίες. Στο βόρειο όριο της αναφερόμενης ζώνης υπάρχει μια ακάλυπτη έκταση με εποχιακή χαμηλή βλάστηση. Στην προέκταση υπάρχουν διάφορες εμπορικές χρήσεις γης εκατέρωθεν της λεωφόρου Μαραθώνος. Τέλος, στην δυτική πλευρά οροθετείται από την οδό Μυρτιάς. Στην συνέχεια της υπάρχουν δασικές εκτάσεις και κατοικίες. Σε κοντινή απόσταση βρίσκεται η πλατεία Αρμονίας. Η ζώνη αυτή θεωρήθηκε σημαντική για πυρανίχνευση, λόγω της

πυκνής βλάστησης που περιέχει η οποία συνυπάρχει με κατοικίες. Στην συντριπτική πλειοψηφία η πρόσβαση στα δασικά τμήματα δεν ήταν εφικτή λόγω περιφράξης. Ακόμα τα περισσότερα δασικά τμήματα συνόρευαν με κατοικίες που εξαρχής δεν ήταν μέσα στα βασικά κριτήρια χωροθέτησης αισθητήρων. Στην περιοχή επιλέχθηκαν δύο τοποθεσίες με βάση τα κριτήρια που έχουν τεθεί για να προσφέρουν κάλυψη στην συγκεκριμένη ζώνη.

Παρακάτω παρουσιάζεται σε χάρτη η χωροθέτηση των αισθητήρων στην περιοχή εφαρμογής μαζί με τις ζώνες ελέγχου. Επίσης δίδεται λίστα με τις συντεταγμένες θέσης του κάθε αισθητήρα και παρέχεται σχετικό φωτογραφικό υλικό από τα επιλεγθέντα δέντρα τα οποία θα φιλοξενήσουν τους αισθητήρες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η χωροθέτηση των αισθητήρων σε κάθε ζώνη ελέγχου έχει λάβει υπόψη τις τεχνικές προδιαγραφές των αισθητήρων (εμβέλεια ανίχνευσης καπνού σύμφωνα με κατασκευαστή: 100 έως 300 μέτρα) καθώς και τη δυνατότητα πρόσβασης σε κάθε σημείο. Σημεία τα οποία είναι περιφραγμένα θεωρούνται εκ των πραγμάτων ως μη προσβάσιμα και έχουν απορριφθεί ως υποψήφια.



Σχήμα 3: Χωροθέτηση αισθητήρων πυρανίχνευσης στην περιοχή εφαρμογής

## 2.1.2 Γεωγραφικές Συντεταγμένες Αισθητήρων

Στην λίστα που ακολουθεί δίδονται οι γεωγραφικές θέσεις των δέντρων στα οποία θα τοποθετηθούν οι αισθητήρες πυρανίχνευσης.

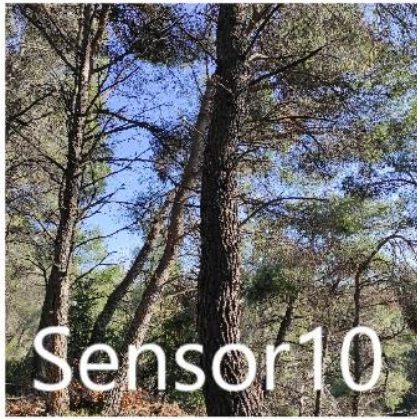
A/A Αισθητήρα	Latitude	Longitude
1	38,12539	23,843486
2	38,124701	23,841541
3	38,127411	23,846594
4	38,124968	23,848431
5	38,124191	23,848978
6	38,123428	23,849545
7	38,123354	23,848573
8	38,123169	23,847201
9	38,122566	23,846275
10	38,122098	23,845609
11	38,117536	23,844543
12	38,120547	23,84914
13	38,119956	23,848296
14	38,120907	23,846621
15	38,121327	23,846903
16	38,118223	23,846169
17	38,119947	23,850138
18	38,117272	23,848793
19	38,117899	23,850364
20	38,118886	23,849408
21	38,120087	23,851641
22	38,121025	23,850662
23	38,116448	23,846499
24	38,116243	23,844838
25	38,115763	23,843666
26	38,115845	23,842321
27	38,117828	23,83932
28	38,120400	23,844793
29	38,119331	23,845366
30	38,122091	23,852461
31	38,122199	23,848523
32	38,127337	23,855158
33	38,120407	23,841093
34	38,119024	23,847042
35	38,116954	23,842973
36	38,118039	23,841798
37	38,117936	23,840705
38	38,117202	23,841331
39	38,118003	23,843802
40	38,11934	23,844164

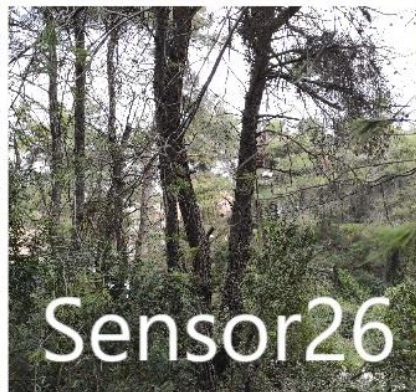
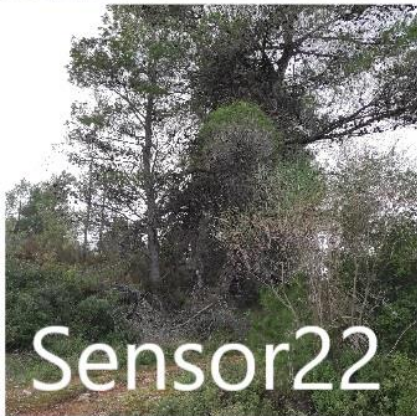
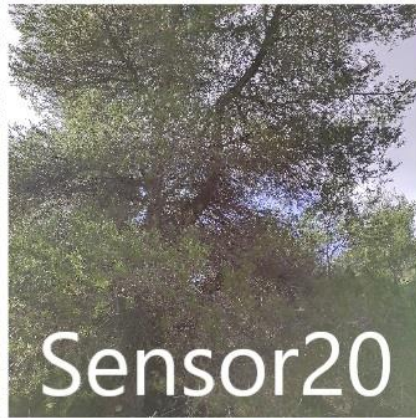
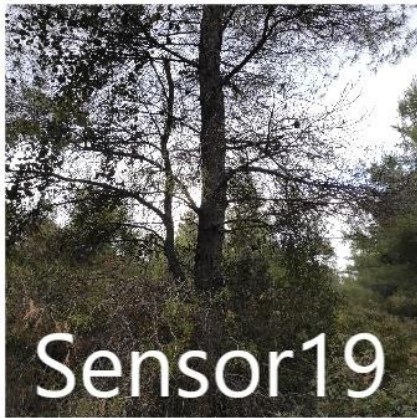
41	38,120883	23,845148
42	38,126496	23,85406
43	38,122754	23,837074
44	38,121715	23,837826

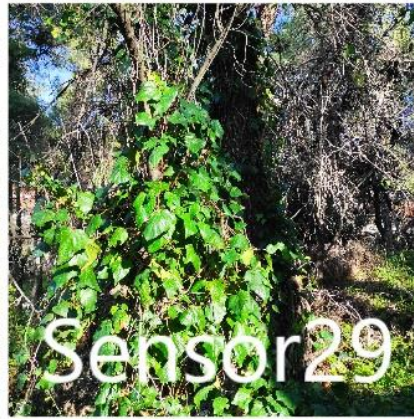
### 2.1.3 Φωτογραφικό Υλικό Τοποθεσίας Αισθητήρων

Ακολουθεί πίνακας με τις φωτογραφίες που ελήφθησαν από τα 44 δέντρα στα οποία προβλέπεται να τοποθετηθούν ισάριθμοι αισθητήρες.











#### 2.1.4 Λίστα Ιδιοκτητών Οικοπέδων (κτηματολόγιο)

Με βάση τις προαναφερθείσες τοποθεσίες εγκατάστασης των αισθητήρων πυρανίχνευσης ερευνήθηκαν τα αντίστοιχα ακίνητα και πιο συγκεκριμένα οι εγγραφές στο Κτηματολόγιο. Λειτουργεί Κτηματολογικό γραφείο για την περιοχή μελέτης. Από το σύνολο των 44 αισθητήρων οι 9 βρίσκονται σε εκτάσεις δημοσίου (δήμοι, ελληνικό δημόσιο κλπ.). Μία εγγραφή είναι ΑΓΝΩΣΤΟΥ δηλαδή δεν έχει δηλωθεί από κάποιον ιδιοκτήτη. Τελικά από το σύνολο των 44 προέκυψαν 34 ιδιοκτήτες που φαίνονται στο παρακάτω φύλλο Excel. Στο παρακάτω φύλλο παρουσιάζεται επίσης η διεύθυνση των συνδικαιούχων όπως αυτές φαίνονται στις εγγραφές του κτηματολογίου.



A/A	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ/ΕΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1	ΝΙΚ.Ι.ΓΚΟΥΦΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛ.Ι.ΓΚΟΥΦΑΣ-ΟΜΟΡΡΥΘΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΑΘΗΝΑ
2	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΙ ΚΑΜΠΑ ΘΕΟΔΩΡΑ	ΗΦΑΙΣΤΟΥ 30, ΤΚ: 15127 ΜΕΛΙΣΣΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΛΟΦΟΥ 107, ΤΚ: 14122 ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΑΤΤΙΚΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
3	ΔΕΜΕΡΤΖΗ ΘΕΟΔΩΡΑ, ΑΛΕΞΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΑΛΕΞΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΑΛΕΞΙΟΥ ΜΑΡΙΑ, ΠΡΟΝΤΖΟΥ ΜΑΡΙΝΑ, ΑΛΕΞΙΟΥ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ, ΑΛΕΞΙΟΥ ΕΛΕΝΗ ΚΑΙ ΔΟΥΛΕΙΑ ΔΕΗ	ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 5, ΤΚ: 14569 ΑΝΟΙΞΗ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΝΟΙΞΕΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
4	ΜΑΓΕΙΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, (ΜΕΝΑΓΙΑ ΣΤΑΜΑΤΙΝΑ- ΑΜΑΛΘΕΙΑ, ΜΕΝΑΓΙΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ- ΑΛΘΑΙΑ), ΣΤΕΦΑΤΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ, ΜΑΡΚΟΖΑΝΝΕ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 101, ΤΚ: 15238 ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ 48 & ΤΑΙΝΑΡΟΥ 13, ΤΚ: 17237 ΔΑΦΝΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΟΡΦΕΩΣ 6 ΔΑΦΝΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΚΡΗΤΗΣ 16, ΤΚ: 15122 ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
5	ΤΕΝΕΚΕΤΖΗ ΠΑΡΘΕΝΑ	ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ 51, ΤΚ: 18756 ΚΕΡΑΤΣΙΝΙ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
6	ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	ΑΝΟΙΞΕΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
7	ΔΗΜΑΣ ΜΙΧΑΗΛ, ΔΗΜΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΦΩΚΑΙΑΣ 38, ΤΚ: 14232 ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
8	ΠΑΤΡΩΝΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	ΠΙΝΔΑΡΟΥ 22, ΤΚ: 18533 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
9	ΟΡΘΟΔΟΞΟΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΕΝΩΣΙΣ ΤΩΝ ΚΟΡΑΣΙΩΝ (ΣΩΜΑΤΕΙΟ)	ΑΘΗΝΑ
10	ΜΟΣΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΜΟΣΧΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, (ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ), (ΜΟΣΧΟΥ ΜΑΡΙΑ, ΜΟΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ), ΕΘΝΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΕ, ΚΕΔΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΦΙΛΩΝΟΣ 66, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΣΑΜΑΡΑ 17, ΤΚ: 15452 ΨΥΧΙΚΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΚΕΡΚΥΡΑΣ 17-19, ΤΚ: 11362 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΑΘΗΝΑ- ΖΩΓΡΑΦΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
11	ΜΟΣΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΜΟΣΧΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, (ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ), (ΜΟΣΧΟΥ ΜΑΡΙΑ, ΜΟΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ), ΕΘΝΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΕ, ΚΕΔΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΦΙΛΩΝΟΣ 66, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΣΑΜΑΡΑ 17, ΤΚ: 15452 ΨΥΧΙΚΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΚΕΡΚΥΡΑΣ 17-19, ΤΚ: 11362 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ- ΑΘΗΝΑ- ΖΩΓΡΑΦΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ

12	ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ,ΑΡΒΑΝΙΤΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 21Α, ΤΚ: 10682 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
13	ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ,ΑΡΒΑΝΙΤΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 21Α, ΤΚ: 10682 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
14	ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
15	ΜΟΣΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΜΟΣΧΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ,(ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ),(ΜΟΣΧΟΥ ΜΑΡΙΑ,ΜΟΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ,ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ),ΕΘΝΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΕ,ΚΕΔΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΦΙΛΩΝΟΣ 66, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΣΑΜΑΡΑ 17, ΤΚ: 15452 ΨΥΧΙΚΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΕΡΚΥΡΑΣ 17-19, ΤΚ: 11362 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΑΘΗΝΑ-ΖΩΓΡΑΦΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
16	ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ,ΑΡΒΑΝΙΤΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 21Α, ΤΚ: 10682 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
17	ΜΟΣΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΜΟΣΧΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ,(ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ),(ΜΟΣΧΟΥ ΜΑΡΙΑ,ΜΟΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ,ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ),ΕΘΝΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΕ,ΚΕΔΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΦΙΛΩΝΟΣ 66, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΣΑΜΑΡΑ 17, ΤΚ: 15452 ΨΥΧΙΚΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΕΡΚΥΡΑΣ 17-19, ΤΚ: 11362 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΑΘΗΝΑ-ΖΩΓΡΑΦΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
18	ΜΟΣΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΜΟΣΧΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ,(ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,ΤΣΑΟΥΣΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ),(ΜΟΣΧΟΥ ΜΑΡΙΑ,ΜΟΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ,ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ),ΕΘΝΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΕ,ΚΕΔΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΦΙΛΩΝΟΣ 66, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΣΑΜΑΡΑ 17, ΤΚ: 15452 ΨΥΧΙΚΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΕΡΚΥΡΑΣ 17-19, ΤΚ: 11362 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΑΘΗΝΑ-ΖΩΓΡΑΦΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
19	ΦΙΛΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ (ΣΩΜΑΤΕΙΟ)	ΑΘΗΝΑ
20	ΚΟΥΤΣΟΜΥΤΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ,ΜΑΝΤΑ ΑΝΤΩΝΙΑ	ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ 120, ΤΚ: 17563 ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΛΗΡΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-Δ. ΜΟΣΧΑ 9, ΤΚ: 15124 ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ

21	ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΓΑΛΑΝΟΡΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
22	FC ΦΑΙΝΑΝΣΙΑΛ ΚΟΜΙΟΥΝΙΤΥ Α.Ε	ΑΘΗΝΑ
23	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	ΝΕΟΦΡΟΝΟΣ 16, ΤΚ: 16121 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
24	ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ,ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ	ΑΓ. ΑΝΤΩΝΙΟΥ 53, ΤΚ: 13677 ΑΧΑΡΝΑΙ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΧΑΡΝΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΑΛΣΟΥΣ 8, ΤΚ: 14578 ΕΚΑΛΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
25	ΚΟΡΑΗΣ ΣΓΟΥΡΗΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ 2, ΤΚ: 15125 ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
26	ΜΠΟΝΑΝΟΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ-ΜΙΧΑΗΛ,ΜΠΟΝΑΝΟΥ ΑΛΚΗΣΤΙΣ-ΖΩΗ	28 ΟΚΤΩΜΒΡΙΟΥ 52-54, ΤΚ: 15235 ΒΡΗΛΗΣΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
27	ΓΑΛΑΝΟΡΟΥΛΟΣ ΝΑΤΑΣΗΑ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ,ΒΟΓΙΑΖΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ,ΑΡΒΑΝΙΤΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΝΟΤΑΡΑ 57, ΤΚ: 18535 ΠΕΙΡΑΙΩΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-Γ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΚΑΡΝΕΑΔΟΥ 3, ΤΚ: 10675 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 21Α, ΤΚ: 10682 ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
28	FC ΦΑΙΝΑΝΣΙΑΛ ΚΟΜΙΟΥΝΙΤΥ Α.Ε	ΑΘΗΝΑ
29	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΟΥ ΣΟΦΙΑ	ΘΡΑΚΗΣ 19, ΤΚ: 17121 ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
30	ΓΚΙΖΕΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ-ΙΩΑΝΝΗΣ	ΜΑΥΡΟΜΙΧΑΛΗ 33, ΤΚ: 15237 ΦΙΛΟΘΕΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
31	FC ΦΑΙΝΑΝΣΙΑΛ ΚΟΜΙΟΥΝΙΤΥ Α.Ε	ΑΘΗΝΑ
32	ΚΙΖΟΓΛΟΥ ΠΕΤΡΟΣ,ΣΙΔΕΡΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	ΕΦΕΣΣΟΥ 11, ΤΚ: 19005 ΝΕΑΣ ΜΑΚΡΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ-ΕΛΒΕΤΙΑΣ 46, ΤΚ: 12244 ΑΙΓΑΛΕΩ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
33	ΚΑΠΕΛΛΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ,ΜΠΡΙΚΟΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΑΣΤΥΔΑΜΑΝΤΟΣ 12-14, ΤΚ: 11634 ΑΘΗΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ
34	ΣΕΤΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ,ΣΕΤΤΑΚΗ ΛΕΜΟΝΙΑ	ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ 6, ΤΚ: 82100 ΧΙΟΣ ΧΙΟΥ, Νομός: ΧΙΟΥ-ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 27, ΤΚ: 15341 ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, Νομός: ΑΤΤΙΚΗΣ

## 2.2 Χωροθέτηση Σταθμού Λήψης Δεδομένων

Κατόπιν υπόδειξης των υπηρεσιών του Δήμου Διονύσου, για πρακτικούς λόγους αποφασίστηκε η μεταφορά της τοποθεσίας εγκατάστασης του σταθμού λήψης δεδομένων αισθητήρων, από την αρχική θέση που προέβλεπε η μελέτη, δηλ. τον οικισμό Αγ. Αγγέλων με γεωγραφική θέση 38.1179884, 23.8444695 στο κτήριο της Δημοτικής Ενότητας Άνοιξης, επί της οδού Κανάρη 3, Άνοιξη, ΤΚ 14569.



Το κτήριο απέχει περί τα 800 μέτρα από τον εγγύτερο αισθητήρα (Sensor32) και περί τα 2500 μέτρα από τον πιο απομακρυσμένο (Sensor26). Πραγματοποιήθηκε σχετική προσομοίωση LoRa ράδιο-κάλυψης, η οποία επιβεβαιώνει την επαρκή ραδιολήψη του συνόλου των αισθητήρων από την επιλεγείσα περιοχή. Προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή ραδιοκάλυψη και να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος, θα τοποθετηθεί από την εταιρεία μονοσωλήνιος, θερμά γαλβανισμένος ιστός 3-4 μέτρων (<1.5 ίντσα). Εν συνεχεία στον ιστό θα αναρτηθούν οι κεραιές ενίσχυσης σήματος LoRa (συνοδευτικό τεχνικό φυλλάδιο ΤΦ-8.pdf) και GSM (συνοδευτικό τεχνικό φυλλάδιο ΤΦ-9.pdf). Το εν λόγω κτήριο παρέχει ρευματοδοσία (220V), ικανή να τροφοδοτεί επαρκώς και σε 24ωρη βάση τον σταθμό λήψης δεδομένων, η συνολική ισχύς του οποίου δεν ξεπερνά τα 10 Watt.

## 3. Εξοπλισμός

### 3.1 Αισθητήρες Πυρανίχνευσης

Οι αισθητήρες πυρανίχνευσης που θα χρησιμοποιηθούν πληρούν το σύνολο των προδιαγραφών της σχετικής μελέτης 72/2021 του Δήμου Διονύσου και συνοδεύονται από τα παρακάτω έγγραφα πιστοποιήσεων ασφαλούς λειτουργίας και τεχνικών προδιαγραφών κατασκευαστή. Ακολουθεί ο πίνακας επεξηγήσεων του κάθε εγγράφου που συνοδεύει την παρούσα μελέτη εφαρμογής.

ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΟΝΟΜΑ ΑΡΧΕΙΟΥ
Τεχνικό Φυλλάδιο #1	Τεχνικές Προδιαγραφές Αισθητήρων Πυρανίχνευσης	TΦ-1.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #2	Πιστοποίηση αισθητήρων για ανθεκτικότητα σε βροχή και σκόνη (IP65)	TΦ-2.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #3	Πιστοποίηση συμμόρφωσης αισθητήρων με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία (CE).	TΦ-3.pdf

Πριν την τοποθέτηση, προβλέπεται η παραμετροποίηση και δοκιμή για το σύνολο των αισθητήρων πυρανίχνευσης.

### 3.2 Σταθμός Λήψης Δεδομένων Αισθητήρων

Ο σταθμός λήψης δεδομένων αισθητήρων αποτελείται από ένα σύνολο κατάλληλα διασυνδεδεμένων υποσυστημάτων τα οποία πληρούν τις προδιαγραφές της σχετικής μελέτης 72/2021 του Δήμου Διονύσου και συνοδεύονται από τα παρακάτω έγγραφα πιστοποιήσεων ασφαλούς λειτουργίας και τεχνικών προδιαγραφών κατασκευαστή. Τα υποσυστήματα φιλοξενούνται σε ηλεκτρολογικό κουτί το οποίο τροφοδοτείται από μόνιμη παροχή 220V μέσω κατάλληλης καλωδίωσης. Από το κουτί εξέρχεται καλώδιο το οποίο συνδέεται με την κεραία λήψης των σημάτων των αισθητήρων. Ακολουθεί ο πίνακας επεξηγήσεων του κάθε εγγράφου που συνοδεύει την παρούσα μελέτη εφαρμογής.

<b>ΤΙΤΛΟΣ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΑΡΧΕΙΟΥ</b>
Τεχνικό Φυλλάδιο #4	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Modem κινητής τηλεφωνίας – Συμμόρφωση με Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (CE)	TΦ-4.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #5	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Προστασία υπέρτασης	TΦ-5.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #6	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Κεντρική Μονάδα	TΦ-6.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #7	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Modem κινητής τηλεφωνίας (κάνει χρήση κάρτας SIM)	TΦ-7.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #8	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Μονάδα επικοινωνίας LoRa και Κεραία Ενίσχυσης Σήματος LoRa	TΦ-8.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #9	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Κεραία Ενίσχυσης Σήματος GSM	TΦ-9.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #10	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Μονάδα επικοινωνίας LoRa - Συμμόρφωση με Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (CE)	TΦ-10.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #11	Σταθμός Λήψης Δεδομένων - Κύκλωμα ασύρματης σύνδεσης (WiFi)	TΦ-11.pdf
Τεχνικό Φυλλάδιο #12	Ηλεκτρολογικό κουτί	TΦ-12.pdf

## 4. Υπηρεσίες υλοποίησης

### 4.1 Χρονοδιάγραμμα – Φάσεις

Το έργο χωρίζεται σε 6 διακριτές και διαδοχικές μεταξύ τους φάσεις με εκτιμώμενη διάρκεια υλοποίησης 77 ημερών. Οι παρακάτω χρόνοι υλοποίησης είναι ενδεικτικοί και δύνανται να τροποποιηθούν. Για οποιαδήποτε τροποποίηση η εταιρεία θα ενημερώσει σχετικά τον Δήμο Διονύσου. Πιο συγκεκριμένα:

Α. Μελέτη Εφαρμογής – Διάρκεια: 30 ημέρες - Παράδοση: 20/01/2022

Β. Εργασίες Παραμετροποίησης Αισθητήρων – Διάρκεια: 8 ημέρες

Γ. Εγκατάσταση Σταθμού Λήψης Δεδομένων Αισθητήρων – Διάρκεια: 7 ημέρες – Παράδοση: 04/02/2022

Δ. Τοποθέτηση Αισθητήρων – Διάρκεια: 15 ημέρες – Παράδοση: 19/02/2022

Ε. Παραμετροποίηση Λογισμικού και Δοκιμές Συστήματος. Διάρκεια: 15 ημέρες – Παράδοση: 07/03/2022

ΣΤ. Παράδοση Συσκευής Ηχητικής Σήμανσης και Εκπαίδευση Προσωπικού – Διάρκεια: 2 ημέρες  
Παράδοση: 10/03/2022

### 4.2 Υπηρεσίες και Παραδοτέα ανά Φάση

#### 4.2.1 Φάση Α: Μελέτης Εφαρμογής

Πρόκειται για τα αποτελέσματα της μελέτης της περιοχής εφαρμογής, τα οποία καταγράφονται στο παρόν κείμενο και στα συνοδευτικά έγγραφα αυτού.

#### 4.2.2 Φάση Β: Εργασίες Παραμετροποίησης Αισθητήρων

Αμέσως μετά την κατάθεση της μελέτης εφαρμογής, προβλέπεται η προετοιμασία και η παραμετροποίηση των αισθητήρων πυρανίχνευσης, καθώς και οι σχετικές εργαστηριακές δοκιμές τους προκειμένου να καταστούν λειτουργικοί και έτοιμοι προς τοποθέτηση. Η προβλεπόμενη διάρκεια των προαναφερθέντων εργασιών είναι 8 ημέρες.

### **4.2.3 Φάση Γ: Εγκατάσταση Σταθμού Λήψης Δεδομένων Αισθητήρων**

Πριν την τοποθέτηση των αισθητήρων θα πρέπει να εγκατασταθεί ο σταθμός λήψης δεδομένων προκειμένου, κατά την τοποθέτηση των αισθητήρων (Φάση Δ) να επιβεβαιώνεται η ορθή λήψη δεδομένων για κάθε αισθητήρα και να γίνονται οι σχετικές διορθώσεις στο πεδίο. Στην παρούσα φάση συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες συναρμολόγησης και εργαστηριακών δοκιμών του σταθμού λήψης. Η προβλεπόμενη διάρκεια των προαναφερθέντων εργασιών είναι 7 ημέρες.

### **4.2.4 Φάση Δ: Τοποθέτηση αισθητήρων**

Αμέσως μετά τη φάση Γ, συνεργείο τεχνικών θα επισκεφτεί την περιοχή εφαρμογής και θα τοποθετήσει του αισθητήρες στα δέντρα, στις θέσεις που προβλέπει η παρούσα μελέτη εφαρμογής. Οι αισθητήρες θα τοποθετηθούν σε ύψος από 3 έως 6 μέτρα προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή ραδιολήψη από τον σταθμό λήψης καθώς και η προστασία των αισθητήρων από τυχόν ενέργειες βανδαλισμού. Οι εργασίες της παρούσας φάσης αναμένεται να διαρκέσουν 15 ημέρες, υπό την προϋπόθεση ότι οι καιρικές συνθήκες θα το επιτρέψουν. Η παρούσα φάση ενδέχεται να επηρεαστεί από τυχόν έντονα καιρικά φαινόμενα στην περιοχή, δεδομένης της φύσης των εργασιών και της χρονικής συγκυρίας υλοποίησης.

### **4.2.5 Φάση Ε: Παραμετροποίηση Λογισμικού, Δοκιμές Συστήματος**

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των αισθητήρων, ακολουθεί η φάση της παραμετροποίησης του λογισμικού πρόληψης και διαχείρισης πυρκαγιών. Δεδομένου ότι το εν λόγω λογισμικό κάνει χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI), κατά την παρούσα φάση θα απαιτηθούν 5 έως 7 ημέρες, προκειμένου το σύστημα να μάθει το περιβάλλον στο οποίο θα κληθεί να λειτουργήσει.

Στο παραπάνω διάστημα θα πραγματοποιηθούν όλες οι απαιτούμενες παραμετροποιήσεις και προσομοιώσεις, ώστε το σύστημα να καταστεί λειτουργικό στο σύνολο του. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθούν δοκιμές πεδίου προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ορθή λειτουργία του συνολικού συστήματος. Στην παρούσα φάση προβλέπεται και η παραμετροποίηση και παράδοση της συσκευής ηχητικής σήμανσης, όπως προβλέπει η σχετική μελέτη 72/2021. Η εν λόγω φάση αναμένεται να διαρκέσει 15ημέρες.

### **4.2.6 Φάση ΣΤ: Εκπαίδευση προσωπικού**

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα ξεκινάει με την εξοικείωση των χρηστών με το περιβάλλον της πλατφόρμας. Στη συνέχεια θα επιδειχθεί η οθόνη διαχείρισης και παρακολούθησης των αισθητήρων



με επεξήγηση των αντίστοιχων λειτουργιών (πρόληψη, διαχείριση πυρκαγιάς, κλπ.). Κατόπιν, θα επιδειχθεί το σύστημα ενημερώσεων πραγματικού χρόνου για συμβάντα πυρκαγιάς. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις, που θα υποδείξει ο Δήμος Διονύσου, θα διαρκέσει 2 ημέρες (4 ώρες/ημέρα) και θα είναι χωρισμένη στις ακόλουθες εκπαιδευτικές ενότητες. Πιο συγκεκριμένα η εκπαίδευση απαρτίζεται από τις ακόλουθες ενότητες:

- i. Πρόσβαση στην Πλατφόρμα – Διαδικασία Login
- ii. Κεντρική Οθόνη Παρακολούθησης Αισθητήρων
  - a. Γρήγορη εποπτεία αισθητήρων-σημείων που χρήζουν άμεσης προσοχής
  - b. Παρακολούθηση τρεχουσών τιμών περιβαλλοντικών παραμέτρων
  - c. Παρακολούθηση ιστορικού τιμών περιβαλλοντικών παραμέτρων (διαγράμματα)
- iii. Σύστημα Ενημερώσεων Πραγματικού Χρόνου
  - a. Παρουσίαση και κατανόηση των διαφορετικών τύπων ενημερώσεων που παράγει το σύστημα
  - b. Επίδειξη πολυκαναλικών ενημερώσεων πραγματικού χρόνου για συμβάντα (email, SMS, σειράνα)
  - c. Διαδικασία εισαγωγής χρηστών (email διευθύνσεις, κινητά τηλέφωνα) στο σύστημα πολυκαναλικών ενημερώσεων.

Ο νόμιμος εκπρόσωπος του αναδόχου

Φώτιος Ανδριστόπουλος