

Ε Λ Λ Η Ν Ι Κ Η Δ Η Μ Ο Κ Ρ Α Τ Ι Α



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ
ΕΡΕΥΝΑΣ**

N.4485/2017
ΤΗΛ: 2610/997888
E-mail: rescom@upatras.gr
<http://research.upatras.gr>

Πάτρα, 11.02.2021
Αριθμ. Πρωτοκόλλου:14474

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΡΙΘ. 752/10.02.2021
ΠΡΑΚΤΙΚΟ
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΘΕΜΑ 8^{ον}: ΑΛΛΑ ΘΕΜΑΤΑ

(Οι αποφάσεις της Επιτροπής Ερευνών στο παρόν θέμα είναι ομόφωνες πλην των περιπτώσεων κατά τις οποίες μέλος της Επιτροπής φέρει την ιδιότητα του Επιστημονικά Υπευθύνου ή άλλως εμπλεκόμενου/ενδιαφερομένου στα κάτωθι αιτήματα, οπότε η έγκριση δίδεται κατά πλειοψηφία πλην του ενδιαφερόμενου μέλους)

1.- Επί του αριθμ. 11318/02.02.2021 σχεδίου Προγραμματικής Σύμβασης μεταξύ του Δήμου Θέρμης και του Πανεπιστημίου Πατρών/ Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Πανεπιστημίου Πατρών, με αντικείμενο «Διερεύνηση των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στον Δήμο Θέρμης με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών» και Επιστημονικά Υπεύθυνο τον κ. Ανδρ. Καζαντζίδη, Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών - (Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας), η Επιτροπή ενημερώνεται και εγκρίνει το περιεχόμενο αυτής (Παράρτημα Χ) και την προωθεί στη Σύγκλητο του Ιδρύματος προς ενημέρωση.

Ο Πρόεδρος
της Επιτροπής Ερευνών
Καθηγητής Παναγιώτης Δημόπουλος

Αντιπρύτανης
Έρευνας & Ανάπτυξης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
Τομέας Εφαρμοσμένης Φυσικής
Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ (ΣΧΕΔΙΟ)

Διερεύνηση των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στον Δήμο Θέρμης με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών

Στη Θέρμη, σήμερα 2021, ημέρα, οι παρακάτω συμβαλλόμενοι:

1. Ο Δήμος Θέρμης, που εδρεύει στη Θέρμη (Δημοκρατίας 1 & Β. Ταβάκη, ΤΚ 57001), και εκπροσωπείται νόμιμα από τον Δήμαρχο κ. Θεόδωρο Παπαδόπουλο, και
2. Το Πανεπιστήμιο Πατρών, που εδρεύει στο Πανεπιστημιούπολη Πατρών, Κτίριο Α', Ρίο Πατρών, ΤΚ 26500, με ΑΦΜ 998219694, Α' ΔΥΟ Πατρών, και εκπροσωπείται νόμιμα για την υπογραφή της παρούσας από τον Αντιπρύτανη Έρευνας και Ανάπτυξης, Καθηγητή κ. **Παναγιώτη Δημόπουλο**, σύμφωνα με την απόφαση της με αριθ. /..... Συνεδρίασης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Πατρών, δια του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Πανεπιστημίου Πατρών,

έχοντας υπόψη:

- α. Τις διατάξεις του άρθρου 100 ν. 3852/2010 (87 Α) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ», όπως η περ. (α) της παρ. 1 αυτού αντικαταστάθηκε από την παρ. 9 του άρθρου 8 του ν. 4071/2012 (85 Α), τροποποιήθηκε με το άρθρο 74 του ν. 4483/2017 (107 Α), αντικαταστάθηκε εκ νέου από την παρ. 1 του άρθρου 179 του ν. 4555/2018 (133 Α) και τροποποιήθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 21 του ν. 4690/2020 (104 Α),
- β. Το ΝΔ 4425/11.11.1964 περί ίδρυσης του Πανεπιστημίου Πατρών,
- γ. Τον ν. 4009/2011 (195 Α) «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων», σύμφωνα

- με τον οποίο η δραστηριότητα που αναλαμβάνει το Πανεπιστήμιο Πατρών περιλαμβάνεται στους σκοπούς του,
- δ. Τον ν. 4485/2017 (114 Α) «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις»,
 - ε. Τη με αριθμό/2021 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Θέρμης, για την έγκριση των όρων της παρούσας, και
 - δ. Την απόφαση της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών, για την έγκριση των όρων της παρούσας που ελήφθη στην με αριθμό/.....2021 συνεδρίαση,

συμφωνούν, συνομολογούν και συναποδέχονται τα ακόλουθα:

Άρθρο 1. Νομική Βάση – Περιεχόμενα Προγραμματικής Σύμβασης

- 1.1 Η παρούσα Προγραμματική Σύμβαση (ΠΣ) βασίζεται στις διατάξεις του άρθρου 100 του ν. 3852/2010, όπως ισχύουν.
- 1.2 Η Προγραμματική Σύμβαση περιέχει τα ακόλουθα:
 - Προοίμιο (άρθρο 2)
 - Αντικείμενο της Προγραμματικής Σύμβασης (άρθρο 3)
 - Υποχρεώσεις και Δικαιώματα των συμβαλλομένων (άρθρο 4)
 - Διάρκεια και Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του αντικειμένου της Σύμβασης (άρθρο 5)
 - Προϋπολογισμός – Χρηματοδότηση (άρθρο 6)
 - Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της Σύμβασης (άρθρο 7)
 - Φορέας Διαχείρισης των αντικειμένων της Σύμβασης (άρθρο 8)
 - Αντισυμβατική συμπεριφορά – Ρήτρες (άρθρο 9)
 - Τροποποίηση της Προγραμματικής Σύμβασης (άρθρο 10)
 - Επίλυση διαφορών (άρθρο 11)
 - Τελικές διατάξεις (άρθρο 12)
 - Παράρτημα Ι: Κανονισμός Λειτουργίας της Κοινής Επιτροπής παρακολούθησης της Προγραμματικής Σύμβασης, που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα αυτής

Άρθρο 2. Προοίμιο – Σκοπός Προγραμματικής Σύμβασης

- 2.1 Τα αιωρούμενα σωματίδια αποτελούν έναν από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία και προέρχονται από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, τη βιομηχανία, τη σκόνη του εδάφους, αγροτικές δραστηριότητες, οικοδομικές κατασκευές κ.λπ. Οι συγκεντρώσεις τους, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές, είναι σε υψηλά επίπεδα και εξαρτώνται από την περιοχή, την εποχή και την ώρα της ημέρας.
- 2.2 Η αύξηση της χρήσης τζακιών και γενικά ξύλου/βιομάζας ως μέσου θέρμανσης έχει αλλάξει τη σύσταση και τα χαρακτηριστικά της αστικής και περιαστικής ρύπανσης, με τρόπο που χρήζει επιστημονικής διερεύνησης. Για την παρακολούθηση, την πρόγνωση και τις πιθανές επιπτώσεις στους πολίτες από την έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια της ατμόσφαιρας, τον Οκτώβριο του 2018 ο

Δήμος Θέρμης συνήψε Προγραμματική Σύμβαση με το Πανεπιστήμιο Πατρών, για την εκπόνηση ερευνητικού έργου από το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τομέα Εφαρμοσμένης Φυσικής του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου αυτού, με σκοπό την ανάπτυξη ενός δικτύου μέτρησης των αιωρούμενων σωματιδίων με χρήση οργάνων μέτρησης σε όλη την έκταση του Δήμου και ταυτόχρονα με κινούμενο σταθμό. Στόχος του ερευνητικού έργου ήταν η εκτίμηση των χωρικών και χρονικών διακυμάνσεων της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων, η εκτίμηση της επίδρασης των σημαντικών πηγών ρύπανσης και η διερεύνηση της διασποράς τους από τις πηγές προς τους αποδέκτες.

- 2.3** Συνολικά εγκαταστάθηκε ένα δίκτυο μετρήσεων με σταθμούς διασκορπισμένους σε όλη την έκταση του Δήμου, αποτελούμενο από 24 σταθμούς, έναν σε κάθε οικισμό, πλην της Θέρμης, όπου τοποθετήθηκαν 5 σταθμοί, των Βασιλικών και του Τριλόφου, όπου τοποθετήθηκαν από 2 σταθμοί. Επισημαίνεται ότι οι σταθμοί μετρούν και τα μικρά σωματίδια (με διάμετρο μικρότερη των 1 και 2,5 μm), επειδή αυτά είναι τα περισσότερο επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία, λόγω της δυνατότητας που έχουν να διεισδύουν βαθύτερα στο αναπνευστικό σύστημα.
- 2.4** Η πρωτοτυπία του ερευνητικού έργου και η επαύξηση του αποθέματος της ήδη υπάρχουσας γνώσης, τεκμηριώνονται από τις ακόλουθες πρωτότυπες και καινοτόμες δράσεις που πραγματοποιήθηκαν μέσα από αυτό:
- α. Αξιοποίηση οργάνων τελευταίας γενιάς**, εξοπλισμένων με διπλή πηγή laser, με αποτέλεσμα τη σημαντικά βελτιωμένη ακρίβεια των μετρήσεων σε σχέση με αντίστοιχες παλαιότερου τύπου συσκευές.
 - β. Πειραματικές εκστρατείες με τη χρήση κινητού σταθμού μέτρησης** (in-motion sampling), σε διαφορετικές ώρες της ημέρας και του έτους, για την επίτευξη συλλογής στοιχείων με ποικιλία εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων και μετεωρολογικών συνθηκών. Οι μετρήσεις διενεργήθηκαν την περίοδο Δεκεμβρίου 2019-Ιανουαρίου 2020. Το ερευνητικό αντικείμενο της κινητής δειγματοληψίας χρησιμοποιήθηκε για τον χαρακτηρισμό των χωροχρονικών παραλλαγών των αιωρούμενων σωματιδίων στην ευρεία περιοχή του Δήμου.
 - γ. Συσχέτιση της διακύμανσης της συγκέντρωσης των πολύ μικρών σωματιδίων με τις επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών.** Έγινε, για πρώτη φορά, εμπειριστατωμένη έρευνα των πιθανών επιπτώσεων στην υγεία των πολιτών των αιωρούμενων με μικρή και πολύ μικρή διάμετρο (μέχρι 2,5 και 1 μm αντίστοιχα). Οι επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών από τα αιωρούμενα σωματίδια αξιολογήθηκαν με δείκτες ποιότητας αέρα, όπως αυτοί ορίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.
 - δ. Διερεύνηση δυνατότητας χρήσης των προγνώσεων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ για τις συγκεντρώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων.** Πραγματοποιήθηκε αναλυτική αξιολόγηση των προγνώσεων για τη χρονική περίοδο 1.12.2019-31.1.2020, δηλαδή κατά τη χειμερινή περίοδο, κατά την οποία εμφανίζονται οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, μέσα από τη σύγκρισή τους με

τις μετρήσεις του επίγειου δικτύου με βάση την περιοχή μέτρησης και τις μετεωρολογικές και κλιματικές συνθήκες.

- ε. **Ενημέρωση του κοινού μέσω εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα**, σχετικά με τις συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, την τυχόν υπέρβαση των ορίων και τις τυχόν απαιτούμενες ενέργειες για αποφυγή επιπτώσεων στην υγεία.

2.5 Τα συμπεράσματα του ερευνητικού έργου, συνοπτικά, είναι τα ακόλουθα:

α. Συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων:

- Οι υψηλότερες τιμές συγκέντρωσης εμφανίζονται κατά τους χειμερινούς μήνες, κυρίως τις απογευματινές και βραδινές ώρες, λόγω καύσης ξύλου για θέρμανση, σε συνδυασμό και με τις κατάλληλες μετεωρολογικές συνθήκες (άπνοια, απουσία βροχόπτωσης)
- Τις υπόλοιπες εποχές του χρόνου οι τιμές είναι σαφώς χαμηλότερες, χωρίς σημαντικές αιχμές, και χωρίς να διαπιστώνεται ύπαρξη άλλης σημαντικής πηγής ρύπανσης, πλην μεμονωμένων εξαιρέσεων
- Παρατηρείται διακύμανση τιμών κατά περιοχή, με μεγαλύτερη επιβάρυνση στις κοινότητες με μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού (Θέρμη, Βασιλικά)

- β. Χωρική μεταβολή συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων:** Οι μετρήσεις έγιναν σε μία διαδρομή που διέρχεται από όλους σχεδόν τους οικισμούς (Θέρμη, Τριάδι, Νέα Ραιδεστός, Βασιλικά, Σουρωτή, Άγιος Αντώνιος, Κάτω Σχολάρι, Καρδία, Τρίλοφος, Πλαγιάρι και Νέο Ρύσιο) και προέκυψαν τα ακόλουθα:

- Οι χαμηλότερες συγκεντρώσεις εμφανίζονται στις περιοχές της Δημοτικής Ενότητας Μίκρας, ενώ οι πιο υψηλές στα Βασιλικά, τη Θέρμη, τον Άγιο Αντώνιο και το Κάτω Σχολάρι
- Οι διαφορές στις συγκεντρώσεις υποδεικνύουν ότι, εκτός από την πυκνότητα του πληθυσμού, σημαντικό ρόλο παίζουν και οι μετεωρολογικές συνθήκες και απαιτείται μεγαλύτερη ανάλυση των αποτελεσμάτων
- Κατά μήκος της ΕΟ Θεσσαλονίκης-Ν. Μουδανιών δεν παρατηρούνται σημαντικά αυξημένες συγκεντρώσεις.

γ. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα λόγω των περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας για την πρόληψη εξάπλωσης του COVID-19:

Χρησιμοποιήθηκαν οι μετρήσεις στους 3 μεγαλύτερους οικισμούς κάθε Δημοτικής Ενότητας: Θέρμη, Τρίλοφος και Βασιλικά. Η άμεση σύγκριση των μετρήσεων δεν οδήγησε σε ακριβή αποτελέσματα, επειδή στην περιοχή επικράτησαν κατά περιόδους ασυνήθιστες για την εποχή καιρικές συνθήκες (χαμηλές θερμοκρασίες, άνεμοι, βροχές). Οι χαμηλές θερμοκρασίες ευνοούν την καύση ξύλων για θέρμανση, ενώ ο άνεμος και η βροχή οδηγούν σε καθαρισμό της ατμόσφαιρας.

Στη συνέχεια, έγινε μία πιο σύνθετη ανάλυση, λαμβάνοντας υπόψη συγκρίσιμα στοιχεία από την άποψη μετεωρολογικών συνθηκών, ημέρας της εβδομάδας (εργάσιμη ή αργία), η οποία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα περιοριστικά μέτρα είχαν ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση της αέριας ρύπανσης από ανθρωπογενείς πηγές. Ειδικά στα μικρά αιωρούμενα σωματίδια, η μείωση ήταν κατά μέσο όρο της τάξης του 15-

20%, ενώ κατά τις πρωινές και τις βραδινές ώρες, η μείωση ήταν πολύ μεγαλύτερη (της τάξης του 35-40%).

Σε κάθε περίπτωση, τα αιωρούμενα σωματίδια φαίνεται να αποτελούν παράγοντα-κλειδί για τις επιπτώσεις από την εξάπλωση του COVID-19, επειδή η μακροχρόνια έκθεση σε αυτά, όπως και σε κάποιους αέριους ρύπους, οδηγεί σε εμφάνιση ασθενειών του αναπνευστικού, που αποτελούν υποκείμενο νόσημα και σαφές μειονέκτημα του οργανισμού στη μάχη με τον COVID-19. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί εργαστηριακά ότι διάφοροι ιοί, συγγενείς με τον COVID-19 μπορούν να μεταφερθούν μέσω των αιωρούμενων σωματιδίων.

- δ. Χρήση προγνώσεων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ για τις συγκεντρώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων:** Η διερεύνηση χρήσης των προγνώσεων για την εκτίμηση των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι προγνώσεις του ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ υποεκτιμούν σημαντικά τις συγκεντρώσεις, εξαιτίας της μη ικανοποιητικής προσομοίωσης των ανθρωπογενών πηγών αιωρούμενων σωματιδίων.

- 2.6** Πλην των παραπάνω, στο πλαίσιο του προγράμματος αναπτύχθηκαν ιστοσελίδα και εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, μέσω των οποίων παρουσιάζονται σε πραγματικό χρόνο οι μετρήσεις και οι διακυμάνσεις της αέριας ρύπανσης σε κάθε σταθμό μέτρησης, συγκριτικά αποτελέσματα για όλους τους σταθμούς, καθώς και οι τυχόν υπερβάσεις των ορίων. Η άμεση και φιλική αυτή ενημέρωση αποτελεί μοναδική παροχή προς τους πολίτες, από ένα πολύ πυκνό δίκτυο μετρήσεων σε σχέση με τον πληθυσμό, που παρουσιάζει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, αλλά και πληθώρα στατιστικών υπολογισμών και σύγκρισης αποτελεσμάτων.
- 2.7** Τέλος, στις 6.10.2020 τοποθετήθηκαν 3 επιπλέον σταθμοί μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων, στα όρια των Δήμων Θέρμης και Θερμαϊκού, οι οποίοι εντάχθηκαν στο δίκτυο, για να συμπληρώσουν τις μετρήσεις στην περιοχή της κοινότητας Πλαγιαρίου.
- 2.8** Με την παρούσα Προγραμματική Σύμβαση το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τομέα Εφαρμοσμένης Φυσικής του Τμήματος Φυσικής θα αναλάβει τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου με αντικείμενο τη συνέχιση της διερεύνησης των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στην περιοχή του Δήμου Θέρμης με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών. Ειδικότερα, θα γίνουν τα ακόλουθα:
- α.** Ενίσχυση του δικτύου μετρήσεων, με προμήθεια και εγκατάσταση συμπληρωματικών σταθερών σταθμών μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων. Η αύξηση του πλήθους των σταθμών και η απόκτηση περισσότερων στοιχείων σε πλήρη εποχικό κύκλο θα δώσουν τη δυνατότητα σαφέστερων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων σχετικά με την κατάσταση της ποιότητας του αέρα στην περιοχή του Δήμου Θέρμης. Με τα συμπληρωματικά στοιχεία θα δοθεί δυνατότητα ανίχνευσης των όποιων μεταβολών στην επιβάρυνση από τις πηγές ρύπανσης, π.χ. διερεύνηση πιθανότητας βελτίωσης της ποιότητας του αέρα λόγω αλλαγής του τρόπου θέρμανσης (π.χ. χρήση φυσικού αερίου).
- β.** Βελτίωση της δυνατότητας χρήσης των προγνώσεων του Προγράμματος ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ, μέσω εξέτασης της εφαρμογής αλγορίθμων, είτε για τη

- διόρθωση και αφομοίωση των δεδομένων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος, είτε για πρόγνωση με βάση τις υπάρχουσες μετρήσεις του δικτύου.
- γ. Επέκταση των μετρήσεων σε άλλα πεδία ρύπανσης και θορύβου, με εγκατάσταση σταθμού μέτρησης αέριων ρυπαντών, που προέρχονται από την κυκλοφορία των οχημάτων (οξειδία του αζώτου, όζον, μονοξειδίο του άνθρακα) και επιπέδων θορύβου.
- δ. Ενεργοποίηση των πολιτών στην επιστήμη της ποιότητας του αέρα (air quality citizen science), με χορήγηση φορητών σταθμών μέτρησης σε σχολεία, περιβαλλοντικές ομάδες, εθελοντικές ομάδες κ.λπ., που θα πραγματοποιούν δικές τους μετρήσεις, με βάση προγραμματισμό που θα έχει επιστημονική βάση.
- 2.9** Ο πρώτος συμβαλλόμενος, **Δήμος Θέρμης**, συμβάλλεται ως κύριος του έργου και ο δεύτερος, **Πανεπιστήμιο Πατρών**, ως φορέας υλοποίησης. Την παρούσα προγραμματική σύμβαση υπογράφει ο νόμιμος εκπρόσωπος του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας Πανεπιστημίου Πατρών, ο οποίος θα αποτελεί τον φορέα διαχείρισης του οικονομικού αντικείμενου το ερευνητικού προγράμματος, όπως αυτό περιγράφεται λεπτομερώς (αντικείμενο, σκοπός, μεθοδολογία, περιεχόμενο) στην παρούσα και στο Παράρτημα, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής και υπογράφεται από τα συμβαλλόμενα μέρη. Την παρούσα **προγραμματική σύμβαση συνυπογράφει** ο Καθηγητής κ. Ανδρέας Καζαντζίδης, μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής, ως υπεύθυνος καθολικής επιστημονικής υποστήριξης για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του αναφερόμενου προγράμματος (**Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου**). Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος είναι υπεύθυνος για την υποβολή στον κύριο του έργου όλων των εγγράφων και στοιχείων που απαιτούνται για την άσκηση των δικαιωμάτων αυτού από την παρούσα και τις κείμενες διατάξεις και αποτελεί τον επιστημονικό σύνδεσμο μεταξύ του κυρίου του έργου και του φορέα υλοποίησης του προγράμματος. Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος συντονίζει την Επιστημονική – Ερευνητική Ομάδα κατά την εκτέλεση των εργασιών του προγράμματος, έχοντας την ευθύνη για την επιστημονική και διοικητική διεκπεραίωση αυτού. Για την εκτέλεση του ερευνητικού προγράμματος και με ευθύνη του φορέα υλοποίησης συγκροτείται Ομάδα Έργου. Την ευθύνη κατανομής της εργασίας ανάμεσα στα μέλη της ομάδας έργου και του συντονισμού της ομάδας έχει ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου.

Άρθρο 3. Αντικείμενο της Προγραμματικής Σύμβασης

Με την παρούσα Προγραμματική Σύμβαση, και με βάση τη με αριθμό/2021 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Θέρμης, καθώς και την Απόφαση της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών που ελήφθη στη με αριθμό/.....2021 συνεδρίαση, το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τομέα Εφαρμοσμένης Φυσικής του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών αναλαμβάνει τη συνέχιση της διερεύνησης των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στην περιοχή του Δήμου Θέρμης με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών.

Ειδικότερα, το αντικείμενο της Προγραμματικής Σύμβασης περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις:

- Διερεύνηση των επιπέδων των αιωρούμενων σωματιδίων και των διακυμάνσεών τους στην περιοχή του Δήμου Θέρμης, μέσω των ήδη εγκατεστημένων σταθμών μέτρησης της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων, καθώς και της εγκατάστασης πέντε (5) σταθμών, σε νέες θέσεις, που θα επιλεγούν από την ομάδα έργου σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πρασίνου του Δήμου Θέρμης, ή θα αντικαταστήσουν τυχόν παλαιούς που παρουσιάζουν βλάβες
- Συσχέτιση των αιωρούμενων σωματιδίων και των διακυμάνσεών τους με τις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών, με διερεύνηση των διακυμάνσεων της ποιότητας του αέρα με βάση την περιοχή και τις μετεωρολογικές συνθήκες
- Διερεύνηση των προγνώσεων που παρέχει το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ και της δυνατότητας χρήσης των δεδομένων αυτού για τις συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων στην περιοχή του Δήμου Θέρμης, μέσω εξέτασης εφαρμογής αλγορίθμων, είτε για τη διόρθωση και αφομοίωση των δεδομένων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος, είτε για πρόγνωση με βάση τις υπάρχουσες μετρήσεις του δικτύου.
- Αναβάθμιση της πλατφόρμας thermiair.gr για την ενημέρωση των πολιτών σε πραγματικό χρόνο σε σχέση με τα αποτελέσματα των μετρήσεων συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων και με τις τυχόν υπερβάσεις των ορίων και τις απαιτούμενες ενέργειες για την αποφυγή επιπτώσεων στην υγεία.
- Εγκατάσταση σταθμού μέτρησης αέριων ρυπαντών (NOx/O₃, CO) και θορύβου που οφείλονται στην κυκλοφορία των οχημάτων, συλλογή και επεξεργασία στοιχείων. Ο σταθμός θα εγκατασταθεί στην πλατεία Παραμάνα του οικισμού Θέρμης.
- Οργάνωση και επιστημονική υποστήριξη προγράμματος πραγματοποίησης μετρήσεων από ομάδες πολιτών (citizen science) με φορητούς σταθμούς μέτρησης. Η επιλογή των ομάδων πολιτών θα γίνει με κριτήρια που θα διαμορφωθούν μετά από συνεργασία του Δήμου Θέρμης και του Πανεπιστημίου Πατρών, μεταξύ σχολείων, περιβαλλοντικών Συλλόγων και εθελοντικών οργανώσεων.

Άρθρο 4. Υποχρεώσεις και Δικαιώματα των συμβαλλομένων

4.1 Ο Δήμος Θέρμης αναλαμβάνει τις εξής υποχρεώσεις:

- 4.1.1 Να επιτρέψει την εγκατάσταση των νέων σταθμών μέτρησης σε κατάλληλες θέσεις που να διασφαλίζουν συνεχή παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και ασύρματου διαδικτύου
- 4.1.2 Να παρέχει συνεχώς ηλεκτρικό ρεύμα και ασύρματη σύνδεση διαδικτύου για τη λειτουργία των σταθμών μέτρησης
- 4.1.3 Να διαθέτει το αναγκαίο επιστημονικό προσωπικό, το οποίο θα συνεργάζεται με τους εκπροσώπους του Εργαστηρίου και θα παρέχει, στο πλαίσιο του ρόλου και των δυνατοτήτων του, κάθε δυνατή βοήθεια για την εκτέλεση και την ολοκλήρωση του ερευνητικού προγράμματος. Συγκεκριμένα, ο Δήμος θα διαθέσει:
 - α. ένα στέλεχος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πρασίνου που θα συνεργάζεται σε όλη τη διάρκεια του ερευνητικού έργου με το προσωπικό του Εργαστηρίου για την παρακολούθηση της

λειτουργίας των σταθμών (σταθερών και κινητών), για την επίλυση πρακτικών ζητημάτων και για θέματα ενημέρωσης του κοινού σχετικά με το πρόγραμμα και τα αποτελέσματά του, καθώς και για τη γραμματειακή υποστήριξη της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης της Προγραμματικής Σύμβασης, προετοιμάζοντας τις συνεδριάσεις της και αποστέλλοντας πριν την πραγματοποίηση της συνεδρίασης κάθε σχετικό υλικό

β. ένα στέλεχος της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών, που θα συνεργαστεί με το προσωπικό του Εργαστηρίου για τη χωροθέτηση των σταθμών μέτρησης

- 4.1.4 Να προβαίνει στις απαραίτητες διαδικαστικές και διοικητικές ενέργειες, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, με σκοπό την ταχύτερη και αρτιότερη εκτέλεση του αντικειμένου της Σύμβασης
- 4.1.5 Να χρηματοδοτεί τη Σύμβαση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 6 αυτής (ΚΑ 00.6737.029 του προϋπολογισμού του Δήμου Θέρμης για το έτος 2021 & 2022)
- 4.1.6 Να αναλάβει τη λειτουργία των σταθμών μέτρησης μετά το πέρας του προγράμματος, με προσωπικό του που θα διαθέτει την απαιτούμενη ειδικότητα και δεξιότητες και θα εκπαιδευτεί κατάλληλα από προσωπικό του Εργαστηρίου Φυσικής της Ατμόσφαιρας
- 4.1.7 Να ορίσει δύο (2) εκπροσώπους του με τους αναπληρωτές τους, για συμμετοχή στην Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της Προγραμματικής Σύμβασης του άρθρου 7 της παρούσας.

4.2 Το Πανεπιστήμιο Πατρών και ειδικότερα το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τομέα Εφαρμοσμένης Φυσικής του Τμήματος Φυσικής αναλαμβάνει τις εξής υποχρεώσεις:

- 4.2.1 Να διαθέτει το απαραίτητο επιστημονικό προσωπικό, με τις κατάλληλες γνώσεις, εξειδίκευση και δεξιότητες για την εκτέλεση του ερευνητικού προγράμματος
- 4.2.2 Να προμηθευτεί και να εγκαταστήσει πέντε (5) σταθμούς μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων, μικρού μεγέθους (διαμέτρου μικρότερης των 1 και 2,5 μm), σε θέσεις που θα επιλεγούν σε συνεργασία με τον Δήμο Θέρμης, σύμφωνα με το άρθρο 3 της παρούσας
- 4.2.3 Να προμηθευτεί και να εγκαταστήσει στην πλατεία Παραμάνα του οικισμού της Θέρμης σταθερό σταθμό μέτρησης αέριων ρυπαντών (NOx/O₃, CO) και θορύβου
- 4.2.4 Να παρακολουθεί και να ελέγχει την καλή λειτουργία των σταθμών μέτρησης που εγκαταστάθηκαν στο πλαίσιο της από 10.10.2018 Προγραμματικής Σύμβασης καθώς και της παρούσας, να επεξεργάζεται τα στοιχεία που θα συλλέγονται και να προετοιμάζει τις αναφορές (μηνιαίες και τριμηνιαίες) για όλη τη διάρκεια του ερευνητικού προγράμματος, που θα περιλαμβάνουν:

- α. πλήρη επισκόπηση των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν με τα αντίστοιχα συμπεράσματα (επιβάρυνση, διακυμάνσεις ρύπανσης σε κάθε περιοχή, ημερήσια διακύμανση, μέσες και ακραίες τιμές)
- β. συγκριτικά αποτελέσματα με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα σε άλλες περιοχές
- γ. συνοπτικές αναφορές και δελτία τύπου για την ενημέρωση των πολιτών

Η τελική αναφορά του προγράμματος θα περιλαμβάνει τα συμπεράσματα από τις διερευνήσεις της συσχέτισης των αιωρούμενων σωματιδίων με την ανθρώπινη υγεία, καθώς και του συσχετισμού των προγνώσεων του προγράμματος ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ με τις συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων

- 4.2.5 Να αναβαθμίσει και να παρακολουθεί τη λειτουργία της ιστοσελίδας παρουσίασης των μετρήσεων (thermiair.gr), η οποία περιλαμβάνει γενικές πληροφορίες (δίκτυο μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων), χάρτη της περιοχής του Δήμου Θέρμης με τις τελευταίες μετρήσεις των σταθμών, ανάλυση των πιο πρόσφατων μετρήσεων (τελευταίο 24ωρο, τελευταίο 7ήμερο) για κάθε σταθμό με τη μορφή διαδραστικών διαγραμμάτων και παρουσίαση του συνολικού ιστορικού των μετρήσεων
- 4.2.6 Να προμηθευτεί και να θέσει σε λειτουργία δέκα (10) φορητούς σταθμούς μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων, οι οποίοι θα διατεθούν σε ομάδες πολιτών και να υποστηρίξει το πρόγραμμα παρακολούθησης της συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων από τους πολίτες (citizen science)
- 4.2.7 Να διαθέσει κατάλληλο προσωπικό για την περαιτέρω εκπαίδευση επιστημονικού ή τεχνικού προσωπικού του Δήμου Θέρμης προκειμένου να συνεχιστεί η λειτουργία των σταθμών μέτρησης και μετά το πέρας της προγραμματικής σύμβασης και του ερευνητικού προγράμματος. Να διατηρήσει σε λειτουργία την ιστοσελίδα του ερευνητικού προγράμματος και την εφαρμογή ενημέρωσης για κινητά τηλέφωνα για διάστημα δύο (2) ετών μετά τη λήξη του ερευνητικού προγράμματος.
- 4.2.8 Να καταθέσει στον Δήμο, κατά το τελευταίο εξάμηνο του ερευνητικού προγράμματος, πρόταση για συνέχιση της συνεργασίας, με σκοπό την αναβάθμιση/βελτίωση των δράσεων του ερευνητικού προγράμματος, με βάση τις νέες ανάγκες του Δήμου και την τρέχουσα (την εποχή εκείνη) τεχνολογική στάθμη στην έρευνα και τον εξοπλισμό για την ατμοσφαιρική ρύπανση.
- 4.2.9 Να ορίσει έναν (1) εκπρόσωπό του με τον αναπληρωτή του, για συμμετοχή στην Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της Προγραμματικής Σύμβασης του άρθρου 7 της παρούσας.

Άρθρο 5. Διάρκεια Σύμβασης – Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του αντικειμένου της Σύμβασης

Η χρονική διάρκεια για την ολοκλήρωση της Προγραμματικής Σύμβασης ορίζεται σε δύο (2) χρόνια από την υπογραφή της και παρουσιάζεται ανά μήνα στο παρακάτω Χρονοδιάγραμμα.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

α/α	ΔΡΑΣΗ	ΤΡΙΜΗΝΑ							
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
1	Χωροθέτηση σταθμών								
2	Εγκατάσταση/μετακίνηση σταθμών								
3	Αναβάθμιση και λειτουργία πλατφόρμας (ιστοσελίδα και εφαρμογή για κινητά)								
4	Εγκατάσταση σταθμού μέτρησης αερίων ρύπων και θορύβου								
5	Κατασκευή φορητών σταθμών μέτρησης								
6	Διεξαγωγή πειραμάτων με τους φορητούς σταθμούς μέτρησης								

Σε περίπτωση που απαιτηθεί παράταση της διάρκειας της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης, αυτό μπορεί να γίνει μετά από σχετική Απόφαση της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης του άρθρου 7 της παρούσας, με την οποία η Επιτροπή θα εισηγηθεί την παράταση προς τα αρμόδια Όργανα των συμβαλλομένων μερών προς έγκριση. Τυχόν έγκριση παράτασης της διάρκειας της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης θα γίνει χωρίς αύξηση του προϋπολογισμού αυτής, όπως αυτός περιλαμβάνεται στο άρθρο 6 της παρούσας.

Άρθρο 6. Προϋπολογισμός – Χρηματοδότηση

Η συνολική δαπάνη για την ολοκλήρωση του ερευνητικού προγράμματος ανέρχεται στο ποσό των είκοσι εννέα χιλιάδων ευρώ (€29.000,00) προ ΦΠΑ και τριάντα πέντε χιλιάδες εννιακόσια εξήντα ευρώ (€35.960,00) με ΦΠΑ 24%.

Η ανάλυση του προϋπολογισμού του ερευνητικού προγράμματος αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος αγοράς του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί (φορητοί και σταθεροί σταθμοί μέτρησης), η οποία θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4412/2016.

Δράση	Κόστος (€)		
Προμήθεια και εγκατάσταση πέντε (5) σταθερών σταθμών μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων	2.500,00		
Προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) σταθμού μέτρησης αερίων ρύπων και θορύβου	11.500,00		
Προμήθεια και λειτουργία δέκα (10) φορητών σταθμών μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων	6.000,00		
Αναβάθμιση και λειτουργία πλατφόρμας thermiair.gr	4.000,00		
Εργασία	Διάρκεια (ημέρες)	Κόστος/ ημέρα (€)	Συνολικό κόστος (€)
Έλεγχος καλής λειτουργίας σταθμών μέτρησης	25	80	2.000,00

Σύνταξη μηνιαίων & τριμηνιαίων αναφορών για δύο έτη από την έναρξη του προγράμματος	37,50	80	3.000,00
ΣΥΝΟΛΟ			29.000,00
Προστίθεται ΦΠΑ (24%)			6.960,00
ΣΥΝΟΛΟ			35.960,00

Το παραπάνω ποσό θα καλυφθεί από ίδιους πόρους του Δήμου Θέρμης (ΚΑ 00.6737.029 του προϋπολογισμού του Δήμου Θέρμης για τα έτη 2021 και 2022). Στο ποσό περιλαμβάνονται όλες οι επιμέρους δαπάνες για την εκτέλεση του αντικειμένου της παρούσας Σύμβασης.

Για κάθε τμηματική πληρωμή απαιτείται σχετική απόφαση της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης του άρθρου 7 της παρούσας σύμβασης. Η διάθεση της πίστωσης θα γίνεται από τον Δήμο Θέρμης στην Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών, με την κατάθεση των απαραίτητων παραστατικών.

Η εξόφληση του ποσού θα γίνει με πέντε τμηματικές καταβολές, ως εξής:

- α. 1^η τμηματική καταβολή (3 μήνες από την έναρξη του προγράμματος, μετά την χωροθέτηση των σταθμών μέτρησης, με την παράδοση της 1^{ης} 3μηνιαίας έκθεσης):
€12.000,00 (προ ΦΠΑ)
- β. 2^η τμηματική καταβολή (6 μήνες από την έναρξη του προγράμματος και μετά την προμήθεια/τοποθέτηση των σταθμών μέτρησης και την κατασκευή της ιστοσελίδας, με την παράδοση της 2^{ης} 3μηνιαίας έκθεσης):
€4.000,00 (προ ΦΠΑ)
- γ. 3^η τμηματική καταβολή (12 μήνες από την έναρξη του προγράμματος και μετά την έναρξη λειτουργίας της πλατφόρμας, και την ολοκλήρωση ανάπτυξης του μηχανισμού αυτοματοποιημένων ενημερώσεων και της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα, με την παράδοση της 4^{ης} 3μηνιαίας έκθεσης):
€4.000,00 (προ ΦΠΑ)
- δ. 4^η τμηματική καταβολή (18 μήνες από την έναρξη του προγράμματος, με την παράδοση της 6^{ης} 3μηνιαίας έκθεσης):
€4.000,00 (προ ΦΠΑ)
- ε. 5^η (τελική) τμηματική καταβολή (24 μήνες από την έναρξη του προγράμματος με την παράδοση της τελικής έκθεσης):
€5.000,00 (προ ΦΠΑ)

Ο Δήμος Θέρμης είναι υπόχρεος για την ομαλή χρηματοδότηση του ερευνητικού έργου, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και το χρονοδιάγραμμα καταβολής των δόσεων, όπως επίσης και για τη συνδρομή του φορέα υλοποίησης με την παροχή οποιωνδήποτε στοιχείων, εγγράφων, μελετών κ.λπ. που βρίσκονται στα αρχεία του. Το Πανεπιστήμιο Πατρών μπορεί να καταγγείλει την παρούσα εγγράφως και μέχρις περατώσεως του ερευνητικού προγράμματος για σπουδαίο λόγο. Ως τέτοιος νοείται η διακοπή χρηματοδότησης του προγράμματος ή η εξάντληση των σχετικών πιστώσεων. Σε αυτή την περίπτωση οφείλεται το σχετικό ποσό που αντιστοιχεί στο εκτελεσθέν από το Πανεπιστήμιο Πατρών έργο.

Άρθρο 7. Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της Σύμβασης

Συστήνεται Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της πορείας υλοποίησης του αντικειμένου της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης, η οποία αποτελείται από τρία (3) μέλη:

1. Δύο (2) εκπροσώπους του Δήμου Θέρμης με τους αναπληρωτές τους.
2. Έναν (1) εκπρόσωπο του Πανεπιστημίου Πατρών με τον αναπληρωτή του.

Πρόεδρος της Επιτροπής θα είναι ο ένας από τους δύο εκπροσώπους του Δήμου Θέρμης. Η γραμματειακή υποστήριξη της Επιτροπής θα γίνεται από στέλεχος του Δήμου Θέρμης.

Αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης, τα συμβαλλόμενα μέρη πρέπει να κοινοποιήσουν αμφίδρομα τα οριζόμενα από αυτούς μέλη της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης με τους αναπληρωτές τους. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος έχει δικαίωμα αλλαγής των εκπροσώπων του στην Επιτροπή, μετά από σχετική έγγραφη γνωστοποίηση προς τα λοιπά συμβαλλόμενα μέρη.

Η Επιτροπή θα συνεδριάζει τακτικά κάθε τρεις (3) μήνες με πρόσκληση του Προέδρου, είτε έκτακτα, σε περίπτωση κατά την οποία υπάρχει ανάγκη. Οι Αποφάσεις της Επιτροπής θα πρέπει να είναι ομόφωνες και δεσμεύουν τα συμβαλλόμενα μέρη. Τα θέματα λειτουργίας της Επιτροπής ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Λειτουργίας της, που παρατίθεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα αυτής. Η Επιτροπή θα παρακολουθεί την πορεία υλοποίησης του ερευνητικού προγράμματος, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και των όρων της σύμβασης και θα επιλύει κάθε ζήτημα ή διαφορά που θα προκύπτει.

Για τυχόν τροποποιήσεις του χρονοδιαγράμματος ή του αντικειμένου της Προγραμματικής Σύμβασης, εφόσον κριθεί αναγκαίο, η Κοινή Επιτροπή αποφασίζει και εισηγείται στα αρμόδια Όργανα των συμβαλλομένων μερών.

Άρθρο 8. Φορέας διαχείρισης των αντικειμένων της Σύμβασης

Ο Δήμος Θέρμης θα είναι ο φορέας διαχείρισης των αντικειμένων της Προγραμματικής Σύμβασης, μετά την ολοκλήρωσή της.

Άρθρο 9. Αντισυμβατική συμπεριφορά – Ρήτρες

- 9.1 Η παράβαση οποιουδήποτε από τους όρους της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης, οι οποίοι θεωρούνται όλοι σημαντικοί και ουσιώδεις, ή η παράβαση των διατάξεων του νόμου, της καλής πίστης και των συναλλακτικών ηθών από οποιοδήποτε από τα συμβαλλόμενα μέρη, παρέχει το δικαίωμα στο άλλο να αξιώσει την αποκατάσταση των αντισυμβατικών ενεργειών σε εύλογο χρόνο. Σε περίπτωση αρνήσεως ή αδυναμίας ή αμέλειας προς αποκατάσταση, ο δεύτερος συμβαλλόμενος έχει το δικαίωμα να καταγγείλει τη Σύμβαση και να αξιώσει κάθε θετική και αποθετική ζημία του.
- 9.2 Ρητά συμφωνείται ότι σε περίπτωση παράβασης των όρων της παρούσας από οποιοδήποτε των συμβαλλομένων μερών, αυτό θα οφείλει να καταβάλει στο άλλο μέρος τις κάτωθι ποινικές ρήτρες, οι οποίες συμφωνούνται ως εύλογες και δίκαιες:

- 9.2.1 Για κάθε εβδομάδα υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας για την παράδοση της εκάστοτε 3μηνιαίας έκθεσης εκ μέρους του Εργαστηρίου προς τον Δήμο, με υπαιτιότητά του, το Πανεπιστήμιο Πατρών έχει την υποχρέωση να καταβάλει στον Δήμο Θέρμης ποινική ρήτρα ίση με εκατό (100) ευρώ.
- 9.2.2 Για κάθε εβδομάδα υπέρβασης της προθεσμίας διαβίβασης των απαιτούμενων στοιχείων για την εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης, εκ μέρους του Δήμου (με υπαιτιότητά του) προς το Εργαστήριο, ο Δήμος Θέρμης έχει την υποχρέωση να καταβάλει στο Πανεπιστήμιο Πατρών ποινική ρήτρα ίση με εκατό (100) ευρώ.

Το σύνολο των παραπάνω ποινικών ρητρών για καθυστερήσεις δεν μπορεί να υπερβεί το 10% της χρηματοδότησης της Προγραμματικής Σύμβασης.

Άρθρο 10. Τροποποίηση της Σύμβασης

Τροποποίηση της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης ως προς τους όρους της, το περιεχόμενο και το αντικείμενο αποφασίζεται από την Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης του άρθρου 7 και δεν αναγνωρίζεται χωρίς αντίστοιχες Αποφάσεις των αρμοδίων Οργάνων των συμβαλλόμενων μερών. Τυχόν έγκριση παράτασης της διάρκειας της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης θα γίνει χωρίς αύξηση του προϋπολογισμού αυτής, όπως αυτός περιλαμβάνεται στο άρθρο 6 της παρούσας.

Άρθρο 11. Επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλομένων, που αφορά στην εκτέλεση και ερμηνεία όρων της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης, και που δεν θα διευθετηθεί από την Επιτροπή του άρθρου 7 αυτής, θα επιλύεται από τα καθ' ύλην αρμόδια Δικαστήρια της Θεσσαλονίκης.

Άρθρο 12. Τελικές διατάξεις

Η μη άσκηση των δικαιωμάτων και η παράλειψη υποχρεώσεων από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος ή η ανοχή καταστάσεων αντίθετων προς την Προγραμματική Σύμβαση ή καθυστέρηση στη λήψη μέτρων που προβλέπει η Σύμβαση αυτή από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως παραίτηση των συμβαλλομένων μερών από δικαιώματα ή απαλλαγή από υποχρεώσεις τους ή αναγνώριση δικαιωμάτων στα συμβαλλόμενα μέρη που δεν αναγνωρίζονται από την παρούσα Προγραμματική Σύμβαση.

Αυτά συμφώνησαν, συνομολόγησαν και συναποδέχθηκαν τα συμβαλλόμενα μέρη και προς απόδειξη αυτών συντάχθηκε η Σύμβαση αυτή, η οποία αφού διαβάστηκε και βεβαιώθηκε από αυτά, υπογράφηκε σε τέσσερα (4) πρωτότυπα και πήρε κάθε μέρος από δύο (2).

**ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΘΕΡΜΗΣ**

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΕ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ**

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ &
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**Ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

**ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΙ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΤΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ

Διερεύνηση των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στον Δήμο Θέρμης με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών

Άρθρο 1. Αντικείμενο του Κανονισμού Λειτουργίας και Περιεχόμενα

Ο παρών Εσωτερικός Κανονισμός αφορά την Κοινή Επιτροπή, που συγκροτείται στο πλαίσιο της Προγραμματικής Σύμβασης (ΠΣ) για διερεύνηση των χωρικών και χρονικών μεταβολών των συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων στον Δήμο Θέρμης, με έμφαση στις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών. Ο παρών Κανονισμός αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ΠΣ.

Αντικείμενο του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας αποτελεί η ρύθμιση των αρμοδιοτήτων, των διαδικασιών λειτουργίας και της λήψης αποφάσεων της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης.

Άρθρο 2. Σύσταση της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης

Η Επιτροπή αποτελείται από τρία (3) τακτικά και τρία (3) αναπληρωματικά μέλη ως εξής:

1. Δύο (2) εκπροσώπους του Δήμου Θέρμης, με τους αναπληρωτές τους.
2. Έναν (1) εκπρόσωπο του Πανεπιστημίου Πατρών (Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας, Τομέας Εφαρμοσμένης Φυσικής, Τμήμα Φυσικής), με τον αναπληρωτή του.

Άρθρο 3. Αντικείμενο και αρμοδιότητες της Κοινής Επιτροπής

Έργο της Επιτροπής είναι η διοίκηση της ΠΣ, η εποπτεία της πορείας εκτέλεσης του αντικειμένου της και η λήψη αποφάσεων για κάθε ζήτημα που τυχόν δεν ρυθμίζεται με τη Σύμβαση αυτή. Ειδικότερα, η Επιτροπή:

- 3.1 Παρακολουθεί την πορεία του αντικειμένου της ΠΣ, σύμφωνα με τους όρους αυτής.
- 3.2 Ελέγχει την καλή υλοποίηση της ΠΣ θέτοντας τις βασικές κατευθύνσεις.
- 3.3 Εισηγείται στους συμβαλλόμενους για κάθε μέτρο που κρίνει αναγκαίο για την απρόσκοπτη υλοποίηση του αντικειμένου της ΠΣ.
- 3.4 Αποφασίζει για την παραλαβή των επιμέρους τμημάτων του αντικειμένου και του συνόλου του έργου, καθώς και για την πορεία των εκταμιεύσεων
- 3.5 Αποφασίζει για τυχόν τροποποιήσεις του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των δράσεων της ΠΣ, ανάλογα με την πορεία του ερευνητικού προγράμματος.
- 3.6 Προτείνει τυχόν παρατάσεις της χρονικής διάρκειας της ΠΣ, με αιτιολογημένη απόφαση και σύμφωνα με τους όρους αυτής.
- 3.7 Προτείνει τυχόν τροποποιήσεις της ΠΣ ως προς το αντικείμενο, που αναγνωρίζονται με αποφάσεις των αρμοδίων Οργάνων των συμβαλλόμενων μερών.

Άρθρο 4. Πρόεδρος της Επιτροπής

- 4.1 Πρόεδρος της Επιτροπής είναι εκπρόσωπος του Δήμου Θέρμης.
- 4.2 Ο Πρόεδρος συγκαλεί τις συνεδριάσεις της Επιτροπής και προεδρεύει αυτών. Στις διαδικασίες ο Πρόεδρος της Επιτροπής υποστηρίζεται από στέλεχος του Δήμου Θέρμης.

Άρθρο 5. Συνεδριάσεις της Επιτροπής

- 5.1 Η Επιτροπή συνεδριάζει στο Δημαρχείο Θέρμης. Οι συνεδριάσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν όπου αλλού κριθεί αναγκαίο, ή και μέσω φωνητικής και βίντεο επικοινωνίας, μετά από συμφωνία των μελών της Επιτροπής.
- 5.2 Η Επιτροπή βρίσκεται σε απαρτία όταν είναι παρόντα όλα τα μέλη της.
- 5.3 Η Επιτροπή συγκαλείται σε τακτικές συνεδριάσεις μια φορά κάθε τρεις (3) μήνες, μετά από πρόσκληση του Προέδρου της. Στην πρόσκληση αναγράφονται τα θέματα της ημερήσιας διάταξης.
- 5.4 Η πρόσκληση συνοδεύεται από:
 - α. Έκθεση πορείας του φυσικού αντικείμενου που έχει υλοποιηθεί στο διάστημα που μεσολάβησε από την προηγούμενη συνεδρίαση της Επιτροπής. Η έκθεση συντάσσεται με ευθύνη του Προέδρου της Επιτροπής.
 - β. Άλλα έγγραφα και στοιχεία, που θα είναι απαραίτητα για την ενημέρωση των μελών της Επιτροπής σχετικά με τα θέματα της ημερήσιας διάταξης.
- 5.5 Έκτακτες συνεδριάσεις της Επιτροπής συγκαλούνται όταν αυτό ζητηθεί με γραπτή αιτιολόγηση από τουλάχιστον ένα (1) μέλος.
- 5.6 Τα θέματα της ημερήσιας διάταξης καθορίζονται από τον Πρόεδρο της Επιτροπής με την υποχρέωση της υιοθέτησης και θεμάτων που προτείνονται από οποιοδήποτε μέλος της Επιτροπής και υποβάλλονται εγγράφως.
- 5.7 Θέματα εκτός ημερησίας διάταξης συζητούνται όπως αποφασίσει η Επιτροπή στη συνεδρίαση που τίθεται το θέμα.
- 5.8 Στις συνεδριάσεις της Επιτροπής είναι δυνατόν να παρίστανται, κατόπιν προσκλήσεως του Προέδρου αυτής, εκπρόσωποι φορέων ή Υπηρεσιών, εφόσον κριθεί αναγκαίο για την ομαλή και έγκαιρη υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος.

Άρθρο 6. Διαδικασίες λήψης αποφάσεων

Οι Αποφάσεις της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης θα πρέπει να είναι ομόφωνες για τα θέματα που εξετάζει, και δεσμεύουν τα συμβαλλόμενα μέρη.

Άρθρο 7. Επίλυση διαφορών

Η Επιτροπή, παρόντων όλων των μελών της, είναι αρμόδια για την επίλυση όλων των διαφορών που τυχόν προκύψουν από την ερμηνεία και εφαρμογή των άρθρων της ΠΣ.

Άρθρο 8. Αντικατάσταση μελών της Επιτροπής

Μέλος (τακτικό ή αναπληρωματικό) της Επιτροπής, μπορεί να αντικατασταθεί με αντίστοιχη Απόφαση του φορέα τον οποίο εκπροσωπεί. Η Απόφαση αυτή κοινοποιείται στον Πρόεδρο της Επιτροπής τουλάχιστον δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες πριν από προγραμματισμένη ή έκτακτη Συνεδρίαση και η αποδοχή του νέου μέλους γίνεται υποχρεωτικά από την Επιτροπή.

Άρθρο 9. Άλλες διατάξεις

- 9.1 Τα Πρακτικά της κάθε συνεδρίασης της Επιτροπής κοινοποιούνται σε όλα τα μέλη της μετά την υπογραφή τους από αυτά και με ευθύνη του Προέδρου.
- 9.2 Ο παρών Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας της Επιτροπής αποτελεί Παράρτημα και αναπόσπαστο τμήμα της ΠΣ.
- 9.3 Τροποποιήσεις του παρόντος Κανονισμού Λειτουργίας γίνονται μόνο με ομόφωνη Απόφαση της Επιτροπής και παρόντων όλων των μελών της.
- 9.4 Η ολοκλήρωση του ερευνητικού προγράμματος, η παράδοσή του και η οριστική παραλαβή του πιστοποιούνται με την έκδοση Πρωτοκόλλου παράδοσης του ερευνητικού προγράμματος και οριστικής παραλαβής των ερευνητικών αποτελεσμάτων, το οποίο εκδίδεται το αργότερο εντός δύο (2) μηνών από την παραλαβή του παραδοτέου. Σε περίπτωση που δεν υπογραφεί αυτό για οποιονδήποτε λόγο, το ερευνητικό πρόγραμμα θεωρείται αποπερατωμένο, εάν παρέλθει χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών από την υποβολή του παραδοτέου, χωρίς να έχει προβληθεί από τον αντισυμβαλλόμενο Δήμο οποιαδήποτε αντίρρηση ή ένσταση ως προς το παρασχεθέν έργο ή από τότε που ο Δήμος νέμεται και χρησιμοποιεί το ερευνητικό πρόγραμμα εξ ολοκλήρου.