



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα

«ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ 2021-2027»

Προτεραιότητα: «ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ»

Πράξη:

«ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟ ΕΠΙΓΕΙΟ ΟΧΗΜΑ (UGV) ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ»
MIS 6019499

Συνοπτική περιγραφή:

Η πράξη που αφορά την προμήθεια εξοπλισμού έρευνας για το Εργαστήριο Γεωπληροφορικής/Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, με σκοπό τη διεξαγωγή έρευνας στο ερευνητικό πεδίο της Γεωπληροφορικής και σχετίζεται με τους τομείς: (α) 'Περιβάλλον και Κυκλική Οικονομία' και (β) 'Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα' της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης και ειδικότερα με τις Περιφερειακές Απολήξεις: (α) 'Περιβάλλον και Πράσινος Τουρισμός' και (β) 'Βιώσιμη Κινητικότητα'. Η πράξη αφορά την προμήθεια και παραμετροποίηση ενός μη επανδρωμένου επίγειου οχήματος (Unmanned Ground Vehicle - UGV) πολλαπλών χρήσεων, σχεδιασμένο να καλύψει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών με την ενσωμάτωση προηγμένων αισθητήρων και τεχνολογιών. Το UGV θα προσφέρει λύσεις σε διάφορους τομείς, όπως:

- Χαρτογράφηση απρόσιτων περιοχών και σημείων, παρέχοντας τη δυνατότητα δημιουργίας γεωχωρικών δεδομένων σε περιοχές που είναι δύσκολο να προσεγγιστούν με συμβατικά μέσα ή δεν είναι επιτρεπτό λόγω επικινδυνότητας.

- Διαχείριση καταστροφών, όπως η ανίχνευση πυρκαγιών σε πρώιμο στάδιο, η εκτίμηση ζημιών μετά από φυσικές καταστροφές (π.χ. σεισμοί, πλημμύρες), η ανίχνευση ζώντων οργανισμών μέσω θερμογράφησης και η υποστήριξη επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης με μειωμένο επιχειρησιακό ρίσκο.

- Έλεγχος υποδομών, όπως η επιθεώρηση γεφυρών, η ανάλυση κατάστασης οδοστρωμάτων και η πρόβλεψη αναγκών συντήρησης.

- Γεωργία ακριβείας, σε συνδυασμό με υφιστάμενο εξοπλισμό του εργαστηρίου με τη δυνατότητα ανάλυσης εδάφους, παρακολούθησης καλλιεργειών, εντοπισμού ασθενειών και αξιολόγησης της υγείας των φυτών.

- Περιβαλλοντική παρακολούθηση, συμπεριλαμβανομένων της μέτρησης ποιότητας αέρα, της ανάλυσης μικροκλίματος και της καταγραφής δεδομένων για τη βιοποικιλότητα.

Το UGV θα διαθέτει ένα ευέλικτο και ανθεκτικό βασικό σύστημα οχήματος, το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Διαμόρφωση οχήματος: επίγειο όχημα με ερπύστριες ή τροχούς, ικανό να κινείται σε δύσβατες περιοχές.

- Λειτουργικότητα: αυτόνομη και τηλεχειριζόμενη λειτουργία, προσαρμοζόμενη στις ανάγκες των εφαρμογών με δυνατότητα σχεδιασμού διαδρομών.

- Μεταφορική ικανότητα: ενσωμάτωση συστημάτων με δυνατότητα μεταφοράς φορτίου έως 10 κιλά.

Για την υλοποίηση των στόχων του, το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με:

- GNSS/RTK για ακριβή γεωχωρικό εντοπισμό, εξασφαλίζοντας ακρίβεια στις μετρήσεις και τη χαρτογράφηση.

- IMU (Inertial Measurement Unit) και πλευρικές κάμερες για ανάλυση κίνησης και σταθεροποίηση, υποστηρίζοντας την ακριβή πλοήγηση.

- LIDAR για τρισδιάστατη χαρτογράφηση του περιβάλλοντος, την αποφυγή εμποδίων και τον επανασχεδιασμό τροχιών σε πραγματικό χρόνο.

- Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων εξοπλισμένος με αισθητήρες θερμοκρασίας, υγρασίας, μέτρησης αέριων ρύπων και μικροσωματιδίων για περιβαλλοντική παρακολούθηση, μέτρησης ποιότητας αέρα με δυνατότητα καταγραφής, ανάλυσης και αποστολής δεδομένων.

- Θερμική κάμερα για εφαρμογές έρευνας και διάσωσης, εφαρμογές ενεργειακών επιθεωρήσεων, κ.α.

- PTZ κάμερα με δυνατότητα zoom και κλίσεων για εξειδικευμένες εφαρμογές ενεργειακών επιθεωρήσεων.

- Φωτογραμμετρική κάμερα για εφαρμογές κινητής χαρτογράφησης.

Επιπλέον, το μη επανδρωμένο όχημα θα διαθέτει:

- Πλατφόρμα υπολογιστικής επεξεργασίας με επεξεργαστή υψηλών επιδόσεων, ικανό να υποστηρίξει αλγορίθμους μηχανικής μάθησης.
- Σύστημα ασύρματης επικοινωνίας, με υποστήριξη Wi-Fi και δικτύων 4G/5G για τη μεταφορά δεδομένων, την απομακρυσμένη διαχείριση και πλοήγηση.
- Πλήρες ROS API που δίνει τη δυνατότητα ανάληψης του ελέγχου του συστήματος και δημιουργίας διεπαφών χρηστών.
- Ενεργειακό σύστημα με μπαταρίες μεγάλης διάρκειας εξασφαλίζοντας αυτόνομη λειτουργία διάρκειας έως 4 ώρες και δυνατότητα αυτόματης φόρτισης σε σταθμό βάσης.

Επιλέξιμος Προϋπολογισμός ένταξης:

Η επιλέξιμη δημόσια δαπάνη που εγγράφεται στο ΠΔΕ ανέρχεται σε **383.000,00€** (κωδικός ενάριθμου: 2025ΕΠ00870105).

Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ).