**ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

**ΜΕ ΑΡ. ΠΡΩΤ. 6314/03-03-2022**

**Τμήμα 1: Σύστημα μη Επανδρωμένου αεροσκάφους εξοπλισμένο με υπερφασματική κάμερα (UAV withHyperspectral camera)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Τύπος πολυκόπτερο | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα με 4 ρότορες κατηγορίας διάταξης X | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαγώνιος πλαισίου μεταξύ 650mm και 750mm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καθαρό βάρος < 2.5kg | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΜΤΟΜ <6kg | ΝΑΙ |  |  |
|  | 4 x ηλεκτρικούς κινητήρες τύπου brushless | ΝΑΙ |  |  |
|  | 4 x Electronic speed controllers | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αναδιπλούμενο πλαίσιο για εύκολη μεταφορά | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αναδιπλούμενα πόδια ελεγχόμενα από τον FC | ΝΑΙ |  |  |
|  | 1 x Σετ Προπελών (2 CW + 2 CCW) δυναμικά ζυγισμένες | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δέκτη ADSB με επιλογή αποφυγής και air traffic monitoring | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψηφιακός διακόπτης λήψης φωτογραφιών με τηλεχειρισμό ή αυτόματο trigger κατάλληλος για την προσφερόμενη κάμερα | ΝΑΙ |  |  |
|  | LIDAR τουλάχιστον 10m ακρίβεια +- 0,5m | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα μικροκάμερας FPV με τον απαιτούμενο πομπό | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εξοπλισμός διάσωσης του συστήματος για περίπτωση καταστροφικής βλάβης, βάρους <300gr, εγκατεστημένο και μαζί με τον απαραίτητο συμπληρωματικό εξοπλισμό λειτουργιάς | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Flight Controller** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τεχνολογίας Open Source | ΝΑΙ |  |  |
|  | M7 Processor with failsafe coprocessor | ΝΑΙ |  |  |
|  | 3 x επιταχυνσιόμετρα | ΝΑΙ |  |  |
|  | 3 x γυροσκόπια | ΝΑΙ |  |  |
|  | 3 x μαγνητόμετρα | ΝΑΙ |  |  |
|  | 2 x βαρόμετρα | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εφεδρική τροφοδοσία | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα διασύνδεσης με σύγχρονες επεξεργαστικές μονάδες | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μονάδα TX/RX τηλεμετρίας (σε νόμιμη συχνότητα για Ε.Ε.) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δέκτης GPS/GLONASS Can Bus L1 | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Τηλεχειρισμός** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να ενσωματώνει ανάλογο δέκτη | ΝΑΙ |  |  |
|  | 16 κανάλια | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα εντοπισμού και ενημέρωσης κακής λήψης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φωνητικά alarms | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τουλάχιστον 60 μνήμες | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη SD μνήμης για αποθήκευση ρυθμίσεων και προγραμμάτων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Hall Sensor Gimbal | ΝΑΙ |  |  |
|  | Latency 9ms | ΝΑΙ |  |  |
|  | LCD οθόνη με οπίσθιο φωτισμό | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση λειτουργίας 6-8V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία και φορτιστή | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη setup Mode 2 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οθόνη < 10” με ενσωματωμένο διπλό δέκτη κατηγορίας diversity, συσσωρευτή LiPo >1500mah >500Nit φωτεινότητας | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Μπαταρίες – 2 τμχ** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τεχνολογίας LiPo | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πλήθος στοιχείων 6 (6s) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χωρητικότητα τουλάχιστον 12.000mAh | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φορτιστής, Τεχνολογίας dual Smart charger, με δυνατότητα πλήρους φόρτισης, cycle, storage και discharge, 600w τουλάχιστον AC/DC | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Κάμερα** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν το μοντέλο της κάμερας, ο κατασκευαστής και η χώρα προέλευσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο υποψήφιος ανάδοχος να είναι εξουσιοδοτημένος για την υποβολή προσφοράς εγχώριος αντιπρόσωπος του Οίκου κατασκευής ή εξουσιοδοτημένος μεταπωλητής του εγχώριου αντιπροσώπου προκειμένω να διασφαλιστεί η άρτια τεχνική υποστήριξη του φορέα και από τον Οίκο κατασκευής. Να προσκομιστούν οι κατάλληλες βεβαιώσεις που να το αποδεικνύουν. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υπερφασματική κάμερα τεχνολογίας snapshot | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα σύλληψης κινούμενης εικόνας – video | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος - Μήκος κύματος κάτω όριο ≥ 350nm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος - Μήκος κύματος άνω όριο ≤ 1000nm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αριθμός καναλιών > 150 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανάλυση ≥ 400 x 400 px full frame | ΝΑΙ |  |  |
|  | Data Cube Size: ≥ 160,000 spectra / cub | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύλληψη κινούμενης εικόνας ≥ 8 Hz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οπτικό πεδίο (FOV) ≥ 35° | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστο βάθος πεδίου 12bit | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βάρος κάμερας ≤ 360g | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαστάσεις σώματος κάμερας ≤ 60 x 60 x 60 mm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος διασύνδεσης Gibabit Ethernet | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύλληψη κινούμενης εικόνας ≥ 4 fps | ΝΑΙ |  |  |
|  | Bάση στήριξης | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Eπεξεργαστική μονάδα κάμερας** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να ενσωματώνει σύστημα παθητικής ψύξης χωρίς τη χρήση ανεμιστήρων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προστασία από σκόνες και σωματίδια IP30 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστον μεταξύ -35ο C έως 80ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 10 Professional | ΝΑΙ |  |  |
|  | Επεξεργαστής Intel Celeron J3455 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μνήμη RAM >= 4gb | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χώρος αποθήκευσης τύπου Μ2 2242/2260 >= 120Gb | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κάρτα γραφικών Intel HD500/HD505 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θύρες:  2 x USB 2.0  2 x USB 3.0  1 x microSD card slot  1 x HDMI 4k  1 x miniDisplay port 4k  2 x RJ45 10/100/1000 Mbit/s  1 x mini-serial DB9 cable  1 x DC in | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση τροφοδοσίας 7-20VDC | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βάρος <= 650g | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Γενικές Απαιτήσεις** | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βαλίτσα tailormade σκληρή για ασφαλή μεταφορά και αποθήκευση. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένο, με την κάμερα τοποθετημένη και σε λειτουργία. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφέρεται εκπαίδευση στην χρήση και την λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού η οποία θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες για την μετάπτωση των δεδομένων της κάμερας σε μορφή κατάλληλη για επεξεργασία από λογισμικά φωτογραμμετρίας με σκοπό την δημιουργία χαρτών ανάκλασης ανά κανάλι της κάμερας. | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 2: Ψεκαστικό Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους (Spraying UAV)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Εξακόπτερο, μη επανδρωμένο αερομοντέλο με δυνατότητα ψεκασμού | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα με 6 κινητήρες (ρότορες) AI (Artificial Intelligence) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματωμένο GNSS σύστημα με λήψη των δορυφόρων GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou. | ΝΑΙ |  |  |
|  | RTK λειτουργία. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστο διαγώνιο μεταξόνιο 1883mm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστος όγκος δεξαμενής ψεκασμού 16L. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα ψεκασμού να διαθέτει 4 αντλίες και 8 ψεκαστήρες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πλάτος ψεκασμού 6,5m (σε ύψος 1,5-3 m πάνω από την καλλιέργεια). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ωριαία αποδοτικότητα 10 ha/h. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συχνότητα που επιχειρεί το αερομοντέλο 2,4 GHz και 5,8 GHz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστο Βάρος απογείωσης 40,5 kg. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστη ταχύτητα κατά τη διάρκεια ψεκασμού 7m/s. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστη ταχύτητα πτήσης 10m/s. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αντίσταση εντάσεως ανέμου έως και 8m/s. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να περιλαμβάνει ευρυγώνια κάμερα FPV ανάλυσης 1280x960 και 30 fps. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να περιλαμβάνει τηλεχειριστήριο με:   * ενσωματωμένη οθόνη 5,5’’ (1920x1080), λειτουργικό σύστημα Android, 4G RAM καθώς και 16G ROM. * δύο (2) συμβατές αποσπώμενες μπαταρίες 4920 mAh LiPo 2S. * Συσκευή GSM LTE που συνδέεται με το τηλεχειριστήριο. * hub φόρτισης μπαταρίων τηλεχειριστηρίου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ονομαστική εμβέλεια ραδιοζεύξης τηλεμετρίας 3Km. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστη εμβέλεια ραδιοζεύξης τηλεμετρίας 5Km. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματωμένο στο χειριστήριο λογισμικό χειρισμού και σχεδιασμού πτήσης με επιλογή περιοχής πτήσης ή με waypoints ή με εισαγωγή kml αρχείου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να συμπεριλαμβάνεται κορδόνι τηλεχειριστηρίου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να παρέχει ασφαλιστικές δικλείδες όπως αυτόματη απογείωση και προσγείωση, αυτόματη επιστροφή στο σημείο απογείωσης και ενεργοποίηση συναγερμού χαμηλής μπαταρίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να συμπεριλαμβάνει καλώδιο USB-C OTG. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να συμπεριλαμβάνει καλώδιο USB-C cable. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φορτιστής Μπαταριών: Να συμπεριλαμβάνεται 1 (ένας) φορτιστής με δυνατότητα φόρτισης μπαταριών συμβατός με αυτές του μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μπαταρίες: Να συμπεριλαμβάνονται δύο (2) επαναφορτιζόμενες μπαταρίες συμβατές με το μη επανδρωμένο εναέριο όχημα | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εκπαίδευση: Να προσφέρεται εκπαίδευση στο σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί σε χώρο που θα υποδείξει ο φορέας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη: Ο προσφέρων να υποστηρίξει τον φορέα σε θέματα λειτουργίας του συστήματος. Τυχόν υπηρεσίες παραμετροποίησης του συστήματος που θα απαιτηθούν για την βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων, θα παρασχεθούν στον φορέα χωρίς επιπλέον κόστος. | ΝΑΙ |  |  |