**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄: Τεχνικές Προδιαγραφές**

1. Ο διαγωνισμός αφορά στην προμήθεια συστήματος μη στελεχωμένου αεροσκάφους (ΣμηΣΑ) το οποίο θα φέρει κατάλληλους αισθητήρες (κάμερες) για την παρακολούθηση φωτοβολταϊκών κυψελών στα πλαίσια των εργασιών συντήρησης αντίστοιχων πάρκων.

2. Το ΣμηΣΑ να απαρτίζεται από το Μη Στελεχωμένο Αεοσκάφος (ΜΣΑ), τον Σταθμό Ελέγχου Εδάφους (ΣΕΕ), επαρκή αριθμό συσσωτευτών/φορτιστών για τη λειτουργία του ΜΣΑ και του ΣΕΕ, καθώς και τον απαραίτητο παρελκόμενο εξοπλισμό για την πλήρη και άρτια επιχειρησιακή του αξιοποίηση.

3. Τα είδη θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα απαλλαγμένα από πραγματικά και νομικά ελαττώματα, με όλες τις απαιτούμενες από τη διακήρυξη ιδιότητες και σύμφωνα με τις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης και της προσφοράς του Αναδόχου.

4. Το απαιτούμενο λογισμικό και οι τυχόν αναγκαίες αναβαθμίσεις λογισμικού του ΣμηΣΑ, σύμφωνα με τον κατασκευαστικό οίκο να πραγματοποιούνται αδαπάνως για την Αναθέτουσα Αρχή και με μέριμνα του προμηθευτή τουλάχιστον για διάστημα ενός (1) έτους από την παράδοση του εξοπλισμού.

5. Η επιχειρησιακή χρήση του κάθε ΣμηΣΑ να πραγματοποιείται χωρίς να απαιτείται η πρόσδεσή του σε εξωτερική παροχή ενέργειας

6. Εφόσον κάποιο από τα προσφερόμενα είδη κατά την τοποθέτησή του ή κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησής του αποδειχθεί ελαττωματικό θα αντικαθίσταται άμεσα (εντός 2 εργάσιμων ημερών) με νέο αρίστης ποιότητας και τα έξοδα αντικατάστασής του (μεταφορικά, κλπ) βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο ακόμα κι αν η έδρα του δεν βρίσκεται στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων, Περιφέρεια Κρήτης, αλλά στην υπόλοιπη Ελληνική Επικράτεια.

7. Σε όποιο είδος αναφέρεται εγγύηση καλής λειτουργίας εννοείται η εγγύηση που παρέχει το εργοστάσιο κατασκευής του.

8. Το προσφερόμενο είδος θα πρέπει να μπορεί να φέρει και να είναι πλήρως λειτουργικό, εκτός από τα συστήματα που περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, και την κάμερα DJI ZENMUSE H20 T την διαθέτει ήδη το εργαστήριο του E.Y. Καθηγητή.

9. Για το λόγο αυτό προτείνεται το πλήρες λειτουργικό σύστημα DJI MATRICE 300 RTK με τον σταθμό βάσης του για παροχή διορθώσεων GNSS ή άλλο αντίστοιχων δυνατοτήτων, χωρίς ωστόσο η συγκεκριμένη αναφορά να είναι δεσμευτική προς τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς.

**ΤΜΗΜΑ 1**

**Μη στελεχωμένο ιπτάμενο όχημα**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
| 1 | Τύπος πολυκόπτερο | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Σύστημα με 4 ρότορες κατηγορίας διάταξης Χ | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Διαγώνιος πλαισίου μεταξύ 800 και 900mm | NAI |  |  |
| 4 | Μέγιστες διαστάσεις ΜήκοςxΠλάτοςxΎψος μαζί ανοιγμένο με τις έλικες διπλωμένες <850mm | NAI |  |  |
| 5 | Μέγιστες διαστάσεις ΜήκοςxΠλάτοςxΎψος με τις έλικες διπλωμένες<450mm | NAI |  |  |
| 6 | Καθαρό βάρος με/χωρίς μπαταρίες <7/4 kg | NAI |  |  |
| 7 | Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο >2.5kg | NAI |  |  |
| 8 | Μέγιστο Βάρος Απογείωσης (MTOW) >9Kg | NAI |  |  |
| 9 | 4x ηλεκτρικοί κινητήρες τύπου brushless | NAI |  |  |
| 10 | 4x Electronic Speed Controllers | NAI |  |  |
| 11 | 1x σετ προπελών (2 CW + 2 CCW) δυναμικά ζυγισμένες | NAI |  |  |
| 12 | Δορυφορικός Δέκτης GNSS να υποστηρίζει τουλάχιστον GPS, GLONASS, Galileo | NAI |  |  |
| 13 | Προσδιορισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (RTK) με ακρίβεια τουλάχιστον:  1cm+1ppm Οριζοντια  1.5cm+1ppm Κατακόρυφη | NAI |  |  |
| 14 | Σταθμός βάσης για παροχή διορθώσεων RTK στο εναέριο τμήμα | NAI |  |  |
| 15 | Αντίσταση σε ανέμους μέχρι 15m/s | NAI |  |  |
| 16 | Μέγιστη διάρκεια πτήσης 55min | NAI |  |  |
| 17 | Ακρίβεια Hover:  Οριζόντια: ±0.1m (RTK)  Υψομετρική: ±0.1m (RTK) | NAI |  |  |
| 18 | Δυνατότητα να φέρει μέχρι τρεις σταθεροποιητές/gimbal: έναν πάνω και δύο κάτω από το σώμα του (να προσφέρονται) | NAI |  |  |
| 19 | Να υποστηρίζεται η κάμερα Zenmuse H20T (δεν περιλαμβάνεται στην προσφορά) | NAI |  |  |
| 20 | Δυνατότητα διασύνδεσης με σύγχρονες επεξεργαστικές μονάδες | NAI |  |  |
| 21 | Μονάδα Tx/Rx τηλεμετρίας (σε νόμιμη συχνότητα για Ε.Ε.) | NAI |  |  |
| 22 | 3x επιταχυνσιόμετρα | NAI |  |  |
| 23 | 3x γυροσκόπια | NAI |  |  |
| 24 | 3x μαγνητόμετρα | NAI |  |  |
| 25 | Εφεδρική τροφοδοσία | NAI |  |  |
|  | Remote Controller |  |  |  |
| 26 | Απόσταση μετάδοσης τηλεμετρίας:  NCC/FCC 15Km  CE/MIC: 8 Km  SRRC: 8 km | NAI |  |  |
| 27 | Μπαταρίες τεχνολογίας Li-Ion 5000 mAh | NAI |  |  |
| 28 | Ονομαστική ισχύς 17W/μπαταρία | NAI |  |  |
| 29 | Eξωτερική μπαταρία LiPo 4920 [mAh@7.6V](mailto:mAh@7.6V) | NAI |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Μπαταρίες** |  |  |  |
| 30 | 2x τεχνολογίας LiPo 5935 mAh | NAI |  |  |
| 31 | Καθαρός βάρος (<1x1.4 kg) | NAI |  |  |
| 32 | 52.8V / 274 Wh | NAI |  |  |
| 33 | Φορτιστής 220-240 VAC, 50-60 Hz | NAI |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Οπτικό σύστημα** |  |  |  |
| 34 | Σύστημα αποφυγής εμποδίων:  Οριζόντια: 0.7-40m  Κατακόρυφο: 0.6-30m | NAI |  |  |
| 35 | Οπτικό πεδίο  65°-75° οριζόντια  50°-60° κατακόρυφα | NAI |  |  |
| 36 | FPV Camera | NAI |  |  |
| 37 | Χαρακτηριστικά FPV camera:  Διακριτική Ικανότητα: 960p  Οπτικό Πεδίο: 145°  Frame Rate: 30 fps | NAI |  |  |
| 38 | Να παρέχεται ασφάλεια για τουλάχιστον 1 χρόνο | ΝΑΙ |  |  |

**TMHMA 2**

**Κάμερα μαζί με φακό** που θα εγκατασταθεί σε μη στελεχωμένο αερόσκαφος και η οποία θα λαμβάνει εικόνες στο ορατό και το SWIR (Short Wave Infra Red) .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
| 1 | Διασύνδεση (interface) USB3 |  |  |  |
| 2 | Διακριτική ικανότητα (τουλάχιστον) 656x520 [HxV] |  |  |  |
| 3 | Φασματικό Εύρος 0.4-1.7μm |  |  |  |
| 4 | Αισθητήρας InGaAs |  |  |  |
| 5 | Global Shutter |  |  |  |
| 6 | ¼ VSWIR sensor size |  |  |  |
| 7 | Μέγεθος εικονοστοιχείου 5μm x 5μm |  |  |  |
| 8 | Βάση φακών C mount |  |  |  |
| 9 | Μέγιστος ρυθμός λήψης εικόνων σε πλήρη διακριτική ικανότητα 223fps@10-bit |  |  |  |
| 10 | ADS 12bit |  |  |  |
| 11 | Image buffer (RAM) 256 KB |  |  |  |
| 12 | Not-volatile memory (flash) 1024 KB |  |  |  |
| 13 | Αριθμός εικονοστοιχείων 0.33 megapixels |  |  |  |
| 14 | Τουλάχιστον 4 προγραμματιζόμενες είσοδοι/έξοδοι (GPIOs) |  |  |  |
| 15 | 12 bit max |  |  |  |
| 16 | Mono 8/10/10p/12/12p (τύπος μονοχρωματικών εικονοστοιχείων) | NAI |  |  |
| 17 | Συνθήκες λειτουργίας -20°C έως + 65°C | NAI |  |  |
| 18 | Μάζα 65 g | NAI |  |  |
| 19 | Διαστάσεις (χωρίς φακό)  38mm x 29 mm x 29 mm (ΜήκοςxΠλάτοςxΎψος) | NAI |  |  |
| 20 | Να προσφέρεται SDK για τον προγραμματισμό της | NAI |  |  |
| 21 | Τροφοδοσία | NAI |  |  |
|  | **Φακός** |  |  |  |
| 22 | Φακός με FOV τουλάχιστον 28°x22°x17° (DxHxV) | NAI |  |  |
| 23 | Focal length 8mm | NAI |  |  |
| 24 | C-mount | NAI |  |  |
| 25 | Μήκος κύματος 400nm-1700nm | NAI |  |  |

**Ψηφιακή Υπογραφή, Ημερομηνία**

**Χρόνος ισχύος**