

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ - Α- 00834

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΤΥΠΟΥ DRONE
ΓΙΑ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΔ

11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	1
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	1
3	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	2
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	2
	4.1 Ορισμός Υλικού.....	2
	4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων.....	2
	4.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά.....	11
	4.4 Δυνατότητα Ελέγχου Βλαβών – Συντήρησης.....	11
	4.5 Περιβάλλον.....	11
	4.6 Παρελκόμενα και Συστήματα.....	11
5	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ/ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	12
6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	13
7	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	13
	7.1 Εγκατάσταση.....	13
	7.2 Απαιτήσεις Αρχικής Υποστήριξης.....	13
	7.2.1 Εγγύηση.....	13
	7.2.2 Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες.....	15
	7.2.3 Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης.....	17
8	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	17
	8.1 Παραλαβή – Παράδοση.....	17
9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	18
10	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ.....	19
11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ... 20	
ΠΡΟΣΘΗΚΗ I	ΑΠΑΡΑΒΑΤΟΙ ΟΡΟΙ.....	I-1
ΠΡΟΣΘΗΚΗ II	ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ.....	II-1
ΠΡΟΣΘΗΚΗ III	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΩΝ – ΔΟΚΙΜΩΝ.....	III-1
ΠΡΟΣΘΗΚΗ IV	ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	IV-1

ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΤΥΠΟΥ DRONE

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στις προδιαγραφές περιλαμβάνονται τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών τύπου drone για ανάγκες ασφάλειας εγκαταστάσεων ΕΔ, η μέθοδος και οι διαδικασίες αποδοχής, καθώς και τα θέματα συντήρησης και υποστήριξης.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Νοεμβρίου 2002 περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2.2 Η οδηγία αριθ. 2014/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26 Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

2.3 Η υπ' αριθμ. Δ/ΥΠΑ/21860/412 Απόφαση «Κανονισμός – Γενικό Πλαίσιο Πτήσεων Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών ΣμηΕΑ (Unmanned Aircraft Systems)».

2.4 Το πρότυπο EN ISO 9001. “Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.5 Το πρότυπο ISO/IEC 14496 «Coding of Audio – Visual Objects».

2.6 Το πρότυπο ISO/IEC 10918-5 «Digital compression and coding of continuous-tone still images: JPEG File Interchange Format».

2.7 Το πρότυπο ISO/IEC 12234-2 «Tag Image file format/Electronic photography».

2.8 Το πρότυπο IEC 60529 «Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP code)».

2.9 EN ISO / IEC 17050-1 “Conformity assessment – Suppliers declaration of conformity – Part 1: General requirements”.

2.10 EN 61000-6-2 “Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments”

2.11 EN 61000-6-3 “Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light industrial environment.

2.12 Τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστών.

2.13 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος των τεχνικών απαιτήσεων και της προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης των αναγραφόμενων στην παρούσα με τα μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η παρούσα προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Κωδικός κατά CPV

35613000-4 (Μη Επανδρωμένα Εναέρια Οχήματα)

3.2 Κωδικός Κλάσης

1550 (Unmanned Aircraft)

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Ορισμός Υλικού

Σύστημα Μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους τύπου Drone.

4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

4.2.1 Ενδεικτική σύνθεση ενός συστήματος:

4.2.1.1 1 αερόχημα.

4.2.1.2 1 σταθμός ελέγχου.

4.2.2 Οι προδιαγραφές των υπό προμήθεια συστημάτων είναι:

4.2.2.1 Επιθυμητό Ύψος πτήσης 300 πόδια. (Βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.2 Επιθυμητό βάρος απογείωσης (Maximum Take Off Mass – MTOM) αεροχήματος τα 20 κιλά (Βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.3 Επιθυμητή εμβέλεια αεροχήματος 3 χλμ σε συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ αεροχήματος και σταθμού εδάφους (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.4 Επιθυμητή αυτονομία αεροχήματος 20 λεπτά πτήσης (Βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.5 Η απογείωση και η προσγείωση του αεροχήματος να είναι κάθετη.

4.2.2.6 Επιθυμητό χρόνος ανάπτυξης για αποστολή εντός 10 λεπτών από αφίξεως στο χώρο ανάπτυξης (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.7 Επιθυμητός χρόνος επαναχρησιμοποίησης του αερόχηματος μετά την προσγείωσή του τα 10 λεπτά. (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.8 Το σύστημα να υπηρετείται από 1 άτομο.

4.2.2.9 Απαιτήσεις συστήματος ελέγχου πτήσης - πλοήγησης:

4.2.2.9.1 Ο συνολικός έλεγχος της πτήσης του αεροχήματος να δύναται να γίνεται αποκλειστικά από έναν χειριστή μέσω του σταθμού ελέγχου.

4.2.2.9.2 Επιθυμητό να υφίσταται δυνατότητα αυτόνομης απογείωσης και προσγείωσης (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.9.3 Επιθυμητό, ο έλεγχος πτήσης να δύναται να είναι αυτόματος, ενώ ο χειριστής να έχει τη δυνατότητα να διακόψει, σε οποιαδήποτε φάση της πτήσης, την αυτόματη λειτουργία και να αναλάβει το χειρισμό του αεροχήματος. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.9.4 Να προσδιορίζεται η θέση του αεροχήματος με σύστημα Global Navigation Satellite System-GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, κλπ). Η θέση του αεροχήματος να εμφανίζεται υπό τη μορφή συντεταγμένων WGS84 ή ΕΓΣΑ87.

4.2.2.9.5 Δυνατότητες μετάδοσης δεδομένων από το αερόχημα στο σταθμό ελέγχου και αντίστροφα (εικόνα, στοιχεία τηλεμετρίας), όπως παρακάτω:

4.2.2.9.5.1 Επιθυμητή εμβέλεια μετάδοσης εικόνας βίντεο 3 χλμ σε συνθήκες ύπαρξης οπτικής επαφής μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου (Βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.9.5.2 Εμβέλεια μετάδοσης δεδομένων τηλεμετρίας μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου, όση η εμβέλεια του αεροχήματος.

4.2.2.9.6 Επιθυμητό οι ασύρματες ζεύξεις μεταξύ του αεροχήματος και σταθμού ελέγχου να αποκαθίστανται και να λειτουργούν αυτόματα για όλη τη διάρκεια της πτήσης (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.9.7 Να εξασφαλίζεται η αυτόνομη τροφοδοσία των συσκευών του σταθμού εδάφους για όλη τη διάρκεια της αποστολής. (Βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.9.8 Να διαθέτει τουλάχιστον 4 βραχίονες (Βαθμολογούμενο κριτήριο οι περισσότεροι βραχίονες).

4.2.2.10 Αερόχημα

4.2.2.10.1 Το σκάφος να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις, στο διαβρωτικό περιβάλλον θαλάσσιου ύδατος, σε επικαθίσεις άλατος και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξείδωτο μέταλλο.

4.2.2.10.2 Το σκάφος να διαθέτει χαρακτηριστικά στεγανότητας σε υδάτινο περιβάλλον, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των μηχανικών, οπτικών και ηλεκτρονικών οργάνων, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 και βαθμό προστασίας IP 43. (βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερο βαθμός IP)

4.2.2.10.3 Το σκάφος να διαθέτει χαρακτηριστικά προστασίας από τη σκόνη τουλάχιστον σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 και βαθμό προστασίας IP 43. (βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερο βαθμός IP)

4.2.2.10.4 Να διαθέτει GPS, για τον προσδιορισμό της θέσης του κατά τη διάρκεια της πτήσης.

4.2.2.10.5 Να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης της εικόνας video.

4.2.2.11 Κινητήρας

4.2.2.11.1 Να είναι ηλεκτροκινητήρας.

4.2.2.11.2 Η λειτουργία του κινητήρα να εξασφαλίζεται από κατάλληλο αριθμό επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών.

4.2.2.11.3 Η φόρτιση – επαναφόρτιση των συσσωρευτών να γίνεται με συνεχές ρεύμα τάσεως 12 VDC ως 28 VDC, μέσω κατάλληλων τροφοδοτικών/μετασχηματιστών τα οποία θα δύναται να συνδεθούν με το σύνηθες ηλεκτρικό δίκτυο (230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ) ή με το ηλεκτρικό σύστημα οχήματος του ΕΣ.

4.2.2.11.4 Οι συσκευές φόρτισης – επαναφόρτισης των συσσωρευτών θα διατεθούν με μέριμνα του Προμηθευτή.

4.2.2.11.5 Το σύστημα να διαθέτει εφεδρικούς συσσωρευτές σε αριθμό ίσο ή μεγαλύτερο με τους κύριους συσσωρευτές που να δύναται να τοποθετηθούν στο αερόχημα, για εκτέλεση νέας αποστολής μετά την αποφόρτιση των κύριων συσσωρευτών.

4.2.2.11.6 Οι συσσωρευτές να είναι τύπου Li-Poly με επιθυμητή χωρητικότητα τα 7500mAh (βαθμολογούμενο κριτήριο η χωρητικότητα).

4.2.2.11.7 Επιθυμητό ο χρόνος πλήρους επαναφόρτισης του ενός συσσωρευτή να μην ξεπερνάει τις 2 ώρες (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.11.8 Επιθυμητό ο συσσωρευτής να διαθέτει τη δυνατότητα 70 φορτίσεων – εκφορτίσεων χωρίς να μειώνεται η απόδοσή του (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12 Φορτίο (Payload)

4.2.2.12.1 Το φορτίο του αεροχήματος να αποτελείται τουλάχιστον από:

- 4.2.2.12.1.1 EO (Electo-Optical) αισθητήρα (Κάμερα) ημέρας – νύχτας.
- 4.2.2.12.1.2 IR (InfraRed) αισθητήρα.
- 4.2.2.12.2 Το φορτίο του αεροχήματος να διαθέτει τη δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και video.
- 4.2.2.12.3 Το φορτίο του αεροχήματος, ανεξάρτητα από τη λειτουργική κατάσταση (φυσιολογική ή μη), δεν πρέπει να επηρεάζει την κανονική λειτουργία πτήσης (πλοήγηση και έλεγχος) του αεροχήματος.
- 4.2.2.12.4 Να είναι ηλεκτρομαγνητικά συμβατό με τα λοιπά υποσυστήματα του αεροχήματος.
- 4.2.2.12.5 Το φορτίο του αεροχήματος να διαθέτει δυνατότητα λειτουργίας ημέρα και νύχτα.
- 4.2.2.12.6 Η τοποθέτηση και αφαίρεση του φορτίου πάνω στο αερόχημα να είναι εύκολη και να δύναται να υλοποιηθεί εντός 10 λεπτών.
- 4.2.2.12.7 Επιθυμητό οι κάμερες ημέρας – νύχτας και IR να εγκαθίστανται ταυτόχρονα στο αερόχημα (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).
- 4.2.2.12.8 Εφόσον εγκαθίστανται και οι δύο μαζί στο αερόχημα, επιθυμητό να λαμβάνεται από το σταθμό ελέγχου, όποια εικόνα επιλέγεται από το χειριστή με δυνατότητα αλλαγής επιλογής κατά την πτήση (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).
- 4.2.2.12.9 Επιθυμητό, η κίνηση κάθε κάμερας να είναι τηλεχειριζόμενη από τον χειριστή, κατά τον οριζόντιο και κατακόρυφο άξονα και καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).
- 4.2.2.12.10 Επιθυμητή γωνία ανύψωσης καμερών: -45° έως $+135^{\circ}$ (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.12.11 Επιθυμητή γωνία περιστροφής καμερών: -180° έως $+180^{\circ}$ (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.12.12 Επιθυμητό, να γίνεται εγκλωβισμός στόχου (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).
- 4.2.2.12.13 Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα αυτόματης προσαρμογής της πτήσης του αεροχήματος με βάση τον εγκλωβισμένο στόχο (πχ παρακολούθηση, κυκλικές τροχιές γύρω από αυτόν κτλ) (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).
- 4.2.2.12.14 Να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης (stabilization system).
- 4.2.2.12.15 Να διαθέτει μια κάμερα ημέρας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:**

4.2.2.12.15.1 Έξοδος video (Video Output): PAL Composite video και ψηφιακό interface MPEG4 ή H.264/5.

4.2.2.12.15.2 Image sensor τεχνολογίας CCD (Charge Couple Device) ή CMOS Complementary Metal-Oxide Semiconductor).

4.2.2.12.15.3 Επιθυμητή διάμετρος φακού τα 15 mm (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.4 Επιθυμητή ανάλυση εικόνας (photo resolution) 1280×720 (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.5 Επιθυμητή ανάλυση βίντεο (video resolution) 1080 (οριζοντίως) x 840 (καθέτως) εικονοστοιχεία (pixels) (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.6 Υποστηριζόμενα photo format τουλάχιστον JPEG και TIFF (Α.Ο η υποστήριξη JPEG και TIFF. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων photo format).

4.2.2.12.15.7 Υποστηριζόμενα video format τουλάχιστον MP4 (Α.Ο η υποστήριξη τουλάχιστον MP4. (Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων video format πχ MOV, ROW).

4.2.2.12.15.8 Τρόποι λειτουργίας video Capture, Record, Playback.

4.2.2.12.15.9 Επιθυμητό Field of View: 72°.

4.2.2.12.15.10 Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 20x (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.11 Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 6x (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.12 Επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα τόσο οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) όσο και ψηφιακής. (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.15.13 Να διαθέτει δυνατότητα Αυτόματης Ισορρόπησης του λευκού (Automatic White Balance). (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16 Να διαθέτει μια κάμερα IR με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

4.2.2.12.16.1 Τύπος αισθητήρα (Detector Type): Ο αισθητήρας εικόνας να είναι συστοιχία τύπου FPA (Focal Plane Array), μη ψυχόμενος.

4.2.2.12.16.2 Επιθυμητή ανάλυση 640 (οριζοντίως) x 480 (καθέτως) εικονοστοιχεία (pixels) (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.3 Περιοχή φάσματος (Spectral Range): Στην περιοχή από 7 - 14 μm.

4.2.2.12.16.4 Επιθυμητή διάμετρος φακού τα 15 mm (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.5 Επιθυμητή θερμική ευαισθησία στα 50mK (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.6 Έξοδος video (Video Output): PAL Composite video και ψηφιακό interface H.264/5 ή MPEG-4.

4.2.2.12.16.7 Επιθυμητό να διαθέτει δυνατότητα Αυτόματου Ελέγχου Απολαβής –Automatic Gain Control (AGC) (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.8 Επιθυμητό να διαθέτει δυνατότητα Digital Detail Enhancement (DDE) (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.9 Υποστηριζόμενα photo format τουλάχιστον JPEG και TIFF (Α.Ο η υποστήριξη JPEG και TIFF. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων photo format)

4.2.2.12.16.10 Υποστηριζόμενα video format τουλάχιστον MP4. (Α.Ο τουλάχιστον τουλάχιστον η υποστήριξη MP4. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων video format).

4.2.2.12.16.11 Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 10x. (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.12.16.12 Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 4x. (βαθμολογούμενο κριτήριο)

4.2.2.12.16.13 Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα τόσο οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) όσο και ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) (βαθμολογούμενο κριτήριο)

4.2.2.12.16.14 Επιθυμητό πεδίο θέασης (Field of View – FOV): 45° x 37° (H x V) (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13 Σταθμός Ελέγχου Εδάφους (Ground Control Station – GCS)

4.2.2.13.1 Να είναι μικρού μεγέθους που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά και εγκατάστασή του, από 1 άτομο.

4.2.2.13.2 Ενδεικτικά να αποτελείται από τα παρακάτω συστήματα:

4.2.2.13.2.1 Τερματικό Σταθμό Διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS).

4.2.2.13.2.2 Σύστημα ασύρματου δικτύου δεδομένων, διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Data Link), εφόσον απαιτείται. Δυνατόν να είναι ενσωματωμένο στον CCS).

4.2.2.13.3 Ζεύξεις που θα πρέπει να υλοποιεί, μεταξύ του σταθμού εδάφους και του αεροχήματος:

4.2.2.13.3.1 Άνω ζεύξη (uplink) με την οποία διαβιβάζονται οι εντολές πλοήγησης και ελέγχου του αεροχήματος και του οπτικού φορτίου.

4.2.2.13.3.2 Κάτω ζεύξη (downlink) με την οποία διαβιβάζονται τα στοιχεία τηλεμετρίας του αεροχήματος (status data) και τα δεδομένα του οπτικού φορτίου (δεδομένα ελέγχου και βίντεο) στον CCS.

4.2.2.13.4 Επιθυμητή η ύπαρξη και επιπλέον εφεδρικής ζεύξης. (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13.5 Οι κύριες ζεύξεις επικοινωνίας μεταξύ του αεροχήματος να λειτουργούν στην περιοχή των 2-3 GHz ή στα 5 – 6GHz.

4.2.2.13.6 Η εφεδρική ζεύξη, εφόσον υπάρχει να λειτουργεί σε διαφορετική ζώνη συχνοτήτων από τις κύριες ζεύξεις (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13.7 Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων και της εικόνας – video μεταξύ του GCS και του αεροχήματος, να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η μετάδοση και η απεικόνιση του video στην οθόνη του GCS σε πραγματικό χρόνο (streaming).

4.2.2.13.8 Τερματικός σταθμός διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS), ο οποίος:

4.2.2.13.8.1 Να υφίσταται δυνατότητα διασύνδεσης του σταθμού ελέγχου με το διαδίκτυο ή με άλλο δίκτυο ενσύρματο ή ασύρματο, μέσω κατάλληλης διεπαφής, ώστε να καθίσταται δυνατή η μετάδοση της συλλεγόμενης εικόνας (φωτογραφία και βίντεο) σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο σε οποιονδήποτε απαιτηθεί.

4.2.2.13.8.2 Να διαθέτει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες ώστε να εξασφαλίζει την ασφαλή πλοήγηση του αεροχήματος, την σχεδίαση και εκτέλεση του σχεδίου πτήσης.

4.2.2.13.8.3 Να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects), ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.

4.2.2.13.8.4 Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα ενσωμάτωσης γεωγραφικού υποβάθρου (χάρτες σε ψηφιακή μορφή) στο σταθμό ελέγχου, πάνω στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του αεροχήματος. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.13.8.5 Επιθυμητό, να απεικονίζει, σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο, σε οθόνη, τα παρακάτω δεδομένα πτήσης και πλοήγησης:

- 4.2.2.13.8.5.1 Την ταχύτητα του ανέμου (airspeed) στο ύψος που πετάει το αερόχημα (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.13.8.5.2 Την ταχύτητα του ανέμου (airspeed) στο έδαφος (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.13.8.5.3 Την κατεύθυνση πορείας του αεροχήματος (heading). (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.4 Το ίχνος της πορείας (track). (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.5 Τη θέση του αεροχήματος.
- 4.2.2.13.8.5.6 Την προγραμματισμένη πορεία του αεροχήματος (flight plan). (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.7 Την απόσταση του αεροχήματος από το σταθμό ελέγχου. (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.8 Τις παραμέτρους της πλοήγησης όταν η πτήση γίνεται αυτόματα. (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.9 Ειδοποιήσεις (alerts), φωτεινές και ηχητικές, όταν η ταχύτητα του ανέμου βρίσκεται εκτός επιτρεπτών ορίων. (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.10 Το υψόμετρο στο οποίο πετάει το αερόχημα (altitude).
- 4.2.2.13.8.5.11 Την θερμοκρασία περιβάλλοντος στο ύψος το οποίο πετάει το αερόχημα. (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.5.12 Το υπόλοιπο του φορτίου της μπαταρίας.
- 4.2.2.13.8.5.13 Την κατάσταση του κινητήρα (στροφές, θερμοκρασία κλπ). καθώς και αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις υπερβούν τα επιτρεπτά όρια (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.13.8.5.14 Αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις λειτουργίας του κινητήρα υπερβούν τα επιτρεπτά όρια (βαθμολογούμενο κριτήριο).
- 4.2.2.13.8.6 Επιθυμητή η παραγωγή φωτεινών και ηχητικών ειδοποιήσεων εάν υπάρχει εμπόδιο στην πορεία του αεροχήματος ή εάν το αερόχημα πλησιάζει το έδαφος (βαθμολογούμενο κριτήριο)
- 4.2.2.13.8.7 Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS, σε πραγματικό χρόνο (real time) ή κοντά σε πραγματικό χρόνο (near real time), της εικόνας βίντεο των οπτικών φορτίων των αεροχημάτων σε ψηφιακή μορφή (format), σύμφωνα με το πρότυπο MPEG.2/4 ή H.264/5.

4.2.2.13.8.8 Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS παροχής μεμονωμένων εικόνων (φωτογραφιών) σε μορφή JPEG/TIFF, από τη βάση δεδομένων του σταθμού ελέγχου.

4.2.2.13.8.9 Να διαθέτει κατάλληλο encoder εικόνας video, σε πρότυπο MPEG-2/4 ή H.264 AVC/H.265 HEVC, με δυνατότητα συμπίεσης της εισερχόμενης από το αερόχημα εικόνας, σε ποσοστό που να επιτρέπει τη μετάδοσή της (streaming).

4.2.2.13.8.10 Η εικόνα και το βίντεο που καταλήγει στο σταθμό εδάφους να αποθηκεύεται σε SD Card ή σε SSD και να δύναται να εξάγεται σε φορητό μέσο αποθήκευσης USB Memory Stick.

4.2.2.13.8.11 Επιθυμητή χωρητικότητα SD card ή SSD τα 32 GB (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13.8.12 Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό:

4.2.2.13.8.12.1 Καταγραφής βίντεο και λήψης φωτογραφιών(βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13.8.12.2 Επεξεργασίας της συλλεγόμενης εικόνας βίντεο και φωτογραφίας(βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13.8.12.3 Ελέγχου πτήσης (αυτόματο πιλότο) (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.13.8.12.4 Σχεδίασης και εκτέλεσης αποστολής (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.2.2.13.8.13 Ο σταθμός ελέγχου να δύναται να τροφοδοτηθεί με τάσεις 230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ είτε απευθείας είτε μέσω μετασχηματιστών/τροφοδοτικών/συσσωρευτών που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου. Στην περίπτωση των συσσωρευτών να είναι δυνατή η επαναφόρτιση τους με τα ανωτέρω στοιχεία τάσεων από κατάλληλους φορτιστές που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου.

4.2.2.13.8.14 Σε περίπτωση σταθερής τροφοδοσίας ρεύματος πόλεως, η ισχύς που παρέχεται στο σταθμό ελέγχου να λαμβάνεται μέσω κατάλληλης διάταξης τροφοδοσίας, σταθεροποίησης τάσεως και αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη διαθεσιμότητα και η μεγαλύτερη δυνατή αυτονομία.

4.2.2.13.8.15 Το βάρος του CCS δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 10 κιλά (Α.Ο τα 10 κιλά).

4.2.2.14 Ασφάλεια επικοινωνίας

Επιθυμητό η ασφάλεια της ζεύξης μεταξύ αεροχήματος και σταθμού ελέγχου τόσο για τη μεταφορά εικόνας όσο και για την τηλεμετρία.(βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.3 Τα φυσικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ΜΕΑ τύπου drones είναι:

4.3.1 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δηλώσει τις συγκεκριμένες προδιαγραφές των συσκευών, σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η κατασκευή και εξασφαλίζεται η ποιότητα, η αξιοπιστία καθώς και κάθε άλλο διαθέσιμο στοιχείο, με το οποίο ενισχύεται η δήλωσή του.

4.3.2 Οι συσκευές και τα παρελκόμενα τους, πρέπει να είναι καινούργια και αμεταχείριστα.

4.3.3 Να είναι πλήρη, να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και υλικά, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής.

4.3.4 Όλες οι ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις ασφαλείας να είναι γραμμένες στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.

4.4 Δυνατότητα Ελέγχου Βλαβών - Συντήρησης

4.4.1 Είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα αυτοελέγχου κατά την εκκίνηση, των λειτουργιών του συστήματος και εύκολης αναγνώρισης του είδους βλάβης από το χειριστή, με οπτική ένδειξη επί οθόνης ή ακουστική ή και τα δύο. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.4.2 Είναι επιθυμητό να πραγματοποιείται συνεχή εποπτεία της κατάστασης λειτουργίας, από το ίδιο το σύστημα και να εντοπίζονται τυχόν δυσλειτουργίες, σε επίπεδο βαθμίδας(βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.5 Περιβάλλον

4.5.1 Δυνατότητα εκτέλεσης της αποστολής (απογείωση – πτήση –λειτουργία καμερών/αισθητήρων- προσγείωση):

4.5.1.1 Με λειτουργία του συστήματος την ημέρα και τη νύχτα.

4.5.1.2 Με ανέμους εντάσεως τουλάχιστον 10 m/s (Α.Ο τα 10 m/s. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

4.5.1.3 Με όγκο βροχής τουλάχιστον 3 χιλιοστά ανά ώρα (Α.Ο τα 3 χιλιοστά ανά ώρα. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

4.5.1.4 Με θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατ' ελάχιστο από -10° έως +40° C. (Α.Ο το αναφερόμενο εύρος θερμοκρασιών. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

4.6 Παρελκόμενα και Συστήματα

4.6.1 Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα σύνδεσης, διασύνδεσης και εγκατάστασης των συστημάτων καθώς

και το αντίστοιχο λογισμικό, για την πλήρη και ορθή λειτουργία του συστήματος.

4.6.2 Τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του εν λόγω συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση ή δεν προβλέπονται στην παρούσα μελέτη και αναγκάζονται για την ορθή λειτουργία του συστήματος, να αναφέρονται ξεχωριστά από τον προμηθευτή.

5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

5.1 Κάθε υπό προμήθεια υλικό θα είναι συσκευασμένο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής μεταφορά του από τον κατασκευαστή μέχρι τις αποθήκες της Υπηρεσίας και η αποθήκευση του για μεγάλο χρονικό διάστημα.

5.2 Οι παραδόσεις όλων των υλικών, θα γίνονται σε χώρο που θα καθοριστεί από την Υπηρεσία.

5.3 Τα έξοδα συσκευασίας και μεταφοράς βαρύνουν τον προμηθευτή.

5.4 Οποιαδήποτε φθορά ή βλάβη κατά τη μεταφορά των συσκευών βαρύνει τον προμηθευτή.

5.5 Το αερόχημα πρέπει να φέρει ορατά φώτα τύπου LED χρώματος κόκκινο, πράσινου και άσπρου, για την οπτική αναγνώριση της θέσης του, όταν ίπταται.

5.6 Σε εμφανή θέση το αερόχημα θα πρέπει να φέρει κατάλληλη πινακίδα ή να έχει αποτυπωθεί πάνω στο αερόχημα με ανεξίτηλη γραφή, «ΥΛΙΚΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΕΣ».

5.7 Το αερόχημα πρέπει να φέρει σε κατάλληλη θέση με ανεξίτηλη γραφή το Serial Number, το οποίο θα το προσδιορίζει μοναδικά.

5.8 Ο GCS πρέπει να φέρει σε κατάλληλη πινακίδα, το αντίστοιχο Serial Number, το οποίο θα το προσδιορίζει μοναδικά.

5.9 Το σύστημα (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) θα πρέπει εύκολα να μεταφέρονται από όχημα του Ελληνικού Στρατού τύπου M/S 290 GD/T.

5.10 Το σύστημα (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλους σάκους μεταφοράς (tactical backpack) για μεταφορά στο πεδίο από το προσωπικό (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή tactical backpack).

5.11 Οι σάκοι μεταφοράς θα πρέπει να εξασφαλίζουν την προστασία του συστήματος (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) από τη σκόνη, τον ήλιο και τη βροχή.

5.12 Οι συσκευές, εξαρτήματα, βαθμίδες, καλωδιώσεις να έχουν την κατάλληλη σήμανση σε εμφανή σημεία για την ταχεία και ευχερή αναγνώρισή τους από το προσωπικό.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1 Φύλλο Συμμόρφωσης

Ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει με την τεχνική του προσφορά Φύλλο Συμμόρφωσης. Το Φύλλο Συμμόρφωσης είναι φύλλο συσχέτισης της προσφοράς με τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής. Στο φύλλο αυτό, που θα είναι γραμμένο στην Ελληνική υποχρεωτικά, θα αναφέρονται με λεπτομέρειες (και όχι μόνο με τις λέξεις ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΘΑ ΝΑΙ ή ΟΧΙ) όλες οι υπάρχουσες συμφωνίες ή εκτροπές του προσφερόμενου υλικού, σε σχέση με τα αναφερόμενα στοιχεία στην παρούσα Προδιαγραφή, και με την ίδια σειρά. Ακόμα στις απαντήσεις, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ, θα γίνεται παραπομπή (σελίδα και παράγραφος) στο τεχνικό εγχειρίδιο ή επίσημο PROSPECTUS, τα οποία, ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ, θα συνοδεύουν το φύλλο συμμορφώσεως. Υπόδειγμα του Εντύπου Φύλλου Συμμόρφωσης, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, (<https://prodiagrafes.army.gr>). ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.

6.2 Οι προδιαγραφές του συστήματος θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να πληρούνται οι προϋποθέσεις της υπ' αριθμ Δ/ΥΠΑ/21860/412 Απόφασης «Κανονισμός – Γενικό Πλαίσιο Πτήσεων Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών ΣμηΕΑ (Unmanned Aircraft Systems)».

6.3 Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ να παραδώσει κατάλληλες άδειες και λοιπές πιστοποιήσεις την ασφαλή πτητική λειτουργία των συστημάτων, ώστε το σύστημα να δύναται να λάβει το Ειδικό Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας (πτητικής ικανότητας) – Special Airworthiness Certificate, που προβλέπεται από την υπ' αριθμ Δ/ΥΠΑ/21860/412 Απόφασης «Κανονισμός – Γενικό Πλαίσιο Πτήσεων Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών ΣμηΕΑ (Unmanned Aircraft Systems)». Οι παραπάνω πιστοποιήσεις και άδειες, σύμφωνα με τον παραπάνω κανονισμό θα πρέπει να αφορούν στην πιστοποίηση του σχεδιασμού, παραγωγής, συντήρησης και επισκευής του συστήματος.

7. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1 Εγκατάσταση

Ο προμηθευτής πρέπει να καταθέσει όλα τα απαραίτητα έγγραφα και σχεδιαγράμματα που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία του συστήματος (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές και λοιπά παρελκόμενα).

7.2 Απαιτήσεις Αρχικής Υποστήριξης

7.2.1 Εγγύηση

7.2.1.1 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για **τουλάχιστον 2 έτη** από την ημερομηνία

οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο κατασκευαστής – προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει φθορά ή βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.) με κατάλληλο εξουσιοδοτημένο για αυτό προσωπικό, πλην των δυσλειτουργιών που οφείλονται σε ανωτέρα βία ή σε κακή χρήση από την Υπηρεσία, μη σύμφωνη με τα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.

7.2.1.2 Σε περίπτωση μη λειτουργίας των συστημάτων λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ισόποσα με το χρόνο ακινησίας. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρώνται μόνο μετά την παρέλευση 5 εργάσιμων ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή μέσω email, fax ή γραπτής επιστολής για τη βλάβη.

7.2.1.3 Εντός 30 ημερολογιακών ημερών από την ημέρα ειδοποίησης του ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υποχρεούται είτε να αποστείλει κατάλληλο τεχνικό προσωπικό στην έδρα της Μονάδας του βεβλαμμένου υλικού, για επιτόπου επισκευή αυτού ή να παραλάβει με μέριμνά του το υλικό εντός της προβλεπόμενης συσκευασίας αυτού και να το μεταφέρει στην έδρα του ή σε άλλο εξουσιοδοτημένο από αυτόν επισκευαστικό οίκο, για αποκατάσταση της βλάβης. Οποιαδήποτε έξοδα για την υλοποίηση της ανωτέρω διαδικασίας θα βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την επισκευή δεν θα προσμετράται στο χρόνο της εγγύησης.

7.2.1.4 Για άρνηση ή καθυστέρηση αποστολής συνεργείου επισκευής, μετά την παρέλευση 30 ημερολογιακών ημερών, ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης.

7.2.1.5 Όταν αποδεδειγμένα το σύστημα λόγω βλαβών παραμένει για τον 1 χρόνο της εγγύησης εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται από τη φύση του ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το αντικαταστήσει, υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης. Εφόσον, οποιοδήποτε σύστημα ή υποσύστημα αντικατασταθεί, ο προμηθευτής θα του παρέχει χρόνο εγγύησης ως καινούριο.

7.2.1.6 Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση 5 ημερολογιακών ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει με την παράδοση του επισκευασθέντος συστήματος – υποσυστήματος στη Μονάδα του και την εκτέλεση λειτουργικών ελέγχων. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία.

7.2.1.7 Σε περίπτωση απώλειας (πτώσης) του αεροχήματος από βλάβη σε βαθμίδα η οποία τελεί σε χρόνο εγγύησης ο προμηθευτής θα προβαίνει στην αποκατάσταση όλων των βλαβών οι οποίες προήλθαν από την πτώση ή θα προβαίνει σε πλήρη αντικατάσταση αυτού εάν οι επισκευές δεν δύνανται να αποκαταστήσουν όλες τις βλάβες.

7.2.1.8 Είναι επιθυμητός και θα βαθμολογηθεί ο μεγαλύτερος των 2 ετών επιπρόσθετος χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας (βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης).

7.2.2 Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες

Οι απαιτήσεις για ανταλλακτικά, εξοπλισμό, μέσα και υπηρεσίες αρχικής υποστήριξης για τα προς προμήθεια υλικά είναι οι παρακάτω:

7.2.2.1 Ανταλλακτικά-Αναλώσιμα

Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας και τυχόν απαιτούμενων ανταλλακτικών 1^{ου} – 2^{ου} κλιμακίου συντήρησης (που θα αναληφθεί από την Υπηρεσία) για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται. Ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα στοιχεία αναγνώρισης των (ονομασία), μονάδα μέτρησης, μείζον συγκρότημα, διάρκεια ζωής, συνολική αναγκαίους ποσότητα για το χρόνο εγγύησης (αρχικής υποστήριξης). Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται στο κόστος αρχικής υποστήριξης αναλυτικά, ο προαναφερθέν κατάλογος με κόστος ανά μονάδα μέτρησης και συνολικό κόστος αυτών για την αρχική υποστήριξη.

7.2.2.2 Εκπαίδευση

7.2.2.2.1 Ο προμηθευτής να εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας, στη χρήση, λειτουργία των συστημάτων και συντήρηση επιπέδου 1^{ου} – 2^{ου} κλιμακίου καθώς και σε θέματα εναέριας κυκλοφορίας με δικές του δαπάνες.

7.2.2.2.2 Επιθυμητό ο προμηθευτής να εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας, στη συντήρηση των συστημάτων, μέχρι 3^{ου} κλιμακίου, με δικές του δαπάνες. (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή της εν λόγω εκπαίδευσης)

7.2.2.2.3 Ο χρόνος, το πρόγραμμα, ο αριθμός των συμμετεχόντων και η διάρκεια πραγματοποίησης της εκπαίδευσης θα καθορισθούν μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία, οπωσδήποτε όμως θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν από την παράδοση των συστημάτων και να είναι πλήρως οργανωμένη.

7.2.2.2.4 Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καταθέσει, σύμφωνα με το Υπόδειγμα της Προσθήκης IV και να υλοποιήσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης :

7.2.2.2.4.1 Πρόγραμμα εκπαίδευσης.

7.2.2.2.4.2 Διάρκεια εκπαίδευσης.

7.2.2.2.4.3 Εκπαιδευτικά βοηθήματα και μέσα.

7.2.2.2.4.4 Προσόντα εκπαιδευομένων.

7.2.2.2.5 Με το πέρας της εκπαίδευσης ο προμηθευτής θα παρέξει στους εκπαιδευόμενους χειριστές βεβαίωση επιτυχούς περάτωσης των θεωρητικών

μαθημάτων και εξετάσεων καθώς και βεβαίωση πρακτικής εμπειρίας και πρακτικής εν πτήση εξέτασης.

7.2.2.3 Τεχνική Υποστήριξη

Επιθυμητό, ο προμηθευτής κατά τη διάρκεια της εγγύησης, να διαθέτει τεχνική βοήθεια όλες τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, μέσω τηλεφωνικής υποστήριξης ή μέσω διαδικτύου (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή της δυνατότητας).

7.2.2.4 Συντήρηση

7.2.2.4.1 Δυνατότητα Παροχής Συντήρησης από τον Προμηθευτή

7.2.2.4.1.1 Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να υποστηρίζει τη λειτουργία των υπό προμήθεια υλικών, στο σύνολό τους, με ανταλλακτικά και υπηρεσίες (συντηρήσεις – επισκευές) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 5 ετών, από την ημερομηνία παράδοσης.

7.2.2.4.1.2 Για το σκοπό αυτό στην προσφορά να δηλώνονται:

7.2.2.4.1.2.1 Ο τρόπος κοστολόγησης των εργασιών επισκευής, στην έδρα του (Ελλάδα ή εξωτερικό).

7.2.2.4.1.2.2 Ο τρόπος διακίνησης των βεβλαμένων υλικών και ο χρόνος επισκευής.

7.2.2.4.1.2.3 Ο τρόπος κοστολόγησης της παροχής τεχνικής υποστήριξης (αποστολή στην Ελλάδα τεχνικών της εταιρείας) και ο χρόνος αποστολής από τη στιγμή της κλήσεώς των.

7.2.2.5 Τεχνικά Εγχειρίδια

7.2.2.5.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια, που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να λειτουργεί και να συντηρεί το σύστημα αποτελεσματικά. Τα εγχειρίδια αυτά θα είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

7.2.2.5.1.1 Εγχειρίδιο Πτήσης – χειρισμού.

7.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο Συντήρησης.

7.2.2.5.1.3 Ημερολόγιο Περιοδικών Συντηρήσεων.

7.2.2.5.1.4 Εργασίες Περιοδικών Συντηρήσεων.

7.2.2.5.1.5 Έλεγχος Εργασιών Συντηρήσεων σε μορφή checklist.

7.2.2.5.2 Ο ακριβής αριθμός των παραπάνω εγχειριδίων θα καθοριστεί κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων και με βάση την ποσότητα των υπό προμήθεια συστημάτων.

7.2.2.5.3 Τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Αγγλική ή ελληνική γλώσσα και θα πρέπει να παραδοθούν και σε ψηφιακή μορφή.

7.2.3 Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης

7.2.3.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την προσφορά του, τα παρακάτω:

7.2.3.1.1 Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος, συγκρότηση και περιγραφή χειρισμών.

7.2.3.1.2 Επιθυμητό να παραδώσει εικονογραφημένη απεικόνιση των επιμέρους συγκροτημάτων και των χειρισμών. (βαθμολογούμενο κριτήριο)

7.2.3.1.3 Τεχνική περιγραφή σε βάθος ολοκλήρου του συστήματος, καθώς και κάθε κυρίου εξαρτήματος χωριστά με τα χαρακτηριστικά τους και τα αριθμητικά δεδομένα, με τις αντίστοιχες απεικονίσεις αυτών.

7.2.3.1.4 Ειδικές απαιτήσεις αποθήκευσης, εφόσον υφίστανται.

7.2.4 Διασφάλιση Ποιότητας

Στην προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1 Παραλαβή-Παράδοση

8.1.1 Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του προς προμήθεια υλικού, θα γίνεται με βάση τις επιχειρησιακές και τεχνικές απαιτήσεις και όπως καθορίζεται στην Προσθήκη III της παρούσας.

8.1.2 Έλεγχος Παραλαβής

Οι έλεγχοι παραλαβής του υλικού θα είναι όπως στην Προσθήκη III. Ο έλεγχος παραλαβής να γίνει ενώπιον της επιτροπής παραλαβής και παρουσία του προμηθευτή ή νόμιμου εκπροσώπου του. Κατά τον έλεγχο παραλαβής, να πραγματοποιηθεί πτήση του αεροχήματος και να περιλαμβάνει εκτός των άλλων και τους παρακάτω ελέγχους:

8.1.2.1 Μακροσκοπική Έξεταση

Κατά την μακροσκοπική εξέταση θα ελεγχθεί από την επιτροπή:

8.1.2.1.1 Η καλή κατάσταση του συστήματος από πλευράς εμφάνισης, λειτουργικότητας, κακώσεων ή φθορών.

8.1.2.1.2 Η ύπαρξη των εγγράφων-εντύπων, καθώς και των τεχνικών εγχειριδίων που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

8.1.2.2 Πρακτική Δοκιμή (Λειτουργικό Έλεγχο)

Κατά το λειτουργικό έλεγχο το drone θα υποστεί δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον 2 ώρες πτήσης, και θα ελεγχθούν τα κριτήρια της Προσθήκης III. Μετά από αυτόν και εφόσον δεν παρατηρηθούν βλάβες ή αστοχίες και με την προϋπόθεση ότι οι υπόλοιποι έλεγχοι δεν παρουσιάσουν προβλήματα, θα πραγματοποιηθεί η παραλαβή με τη σύνταξη του αντίστοιχου πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

8.1.2.3 Έλεγχο βάση πιστοποιητικών

Θα ελεγχθεί η προσκόμιση από τον Προμηθευτή όλων των πιστοποιητικών που καθορίζονται στην παρούσα. Ειδικότερα, θα ελεγχθεί η προσκόμιση πιστοποιήσεων και αδειών σχεδιασμού, παραγωγής, συντήρησης και επισκευής των συστημάτων.

8.1.3 Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων θα αναφέρεται στην προσφορά.

8.1.4 Επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων ο 1 μήνας από την υπογραφή της σύμβασης. (βαθμολογούμενο κριτήριο).

8.1.5 Ο τρόπος παραλαβής και παράδοσης των συστημάτων θα καθορίζεται στη σύμβαση.

8.1.6 Η παράδοση της βιβλιογραφίας να έχει ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη παράδοσης των συστημάτων.

9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

9.1 Τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του εν λόγω συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση ή δεν προβλέπονται στην παρούσα μελέτη και αναγκαιούν για την ορθή λειτουργία του συστήματος, να αναφέρονται ξεχωριστά από τον προμηθευτή, στην τεχνική του προσφορά.

9.2 Φύλλο Συμμόρφωσης, όπως στην παράγραφο 6.1 της παρούσας. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΡΙΠΤΕΤΑΙ. (τεχνική προσφορά)

9.3 Ο προμηθευτής να παραδώσει κατάλληλες πιστοποιήσεις και άδειες που πιστοποιούν την ασφαλή πτητική λειτουργία των συστημάτων, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 6.3. (τεχνική προσφορά)

9.4 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για **τουλάχιστον 2 έτη** από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής, όπως στην παράγραφο 7.2.1.1

9.5 Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας, ανταλλακτικών για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται, όπως καθορίζεται αναλυτικά στην παράγραφο 7.2.2.1.

9.6 Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καταθέσει, σύμφωνα με το Υπόδειγμα της Προσθήκης IV και να υλοποιήσει τα στοιχεία εκπαίδευσης που καθορίζονται στην παράγραφο 7.2.2.2.4.

9.7 Προκειμένου να είναι γνωστός στην Υπηρεσία ο τρόπος επισκευής των βεβλαμμένων υλικών και ο τρόπος κοστολόγησης των εργασιών του Προμηθευτή, στην προσφορά να δηλώνονται τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 7.2.2.4.1.2.

9.8 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την προσφορά του, τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 7.2.3.1 .

9.9 Στην προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

10.1 Οι अपαράβατοι και οι βαθμολογούμενοι όροι περιγράφονται αναλυτικά στον Πίνακα Προδιαγραφών Επιδόσεων της Προσθήκης II. Απόκλιση από τους απαράβατους όρους, συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

10.2 Τα κριτήρια του πίνακα Προσθήκης II, βαθμολογούνται με την «συγκριτική μέθοδο», που σημαίνει ότι βαθμολογείται με το μεγαλύτερο ακέραιο βαθμό η ευνοϊκότερη για την Υπηρεσία Τεχνική Προσφορά ενώ οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται συγκριτικά με αυτήν, από 100 βαθμούς και πάνω μέχρι το 120 (που βαθμολογείται το καλύτερο από πλευράς χαρακτηριστικών προσφερόμενο μοντέλο/υλικό), που είναι το ανώτατο όριο του Κανονισμού Προμηθειών Δημοσίου. Οι προκύπτουσες συγκριτικές βαθμολογίες θα στρογγυλοποιούνται στον πλησιέστερο ακέραιο. Επίσης βαθμολογία με δεκαδικό μέρος ίσο με 0,500 στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο.

10.3 Συντμήσεις

- 10.3.1 CPV: Common Procurement Vocabulary
- 10.3.2 ISO: International Organization for Standardization
- 10.3.3 ΥΠΑ: Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
- 10.3.4 JPEG: Joint Photographic Experts Group
- 10.3.5 TIFF: Tag Image File Format
- 10.3.6 EMC: Electromagnetic Compatibility
- 10.3.7 Α.Ο: Απαραβάτος Όρος
- 10.3.8 MTOM: Maximum Take Off Mass
- 10.3.9 GNSS: Global Navigation Satellite System
- 10.3.10 Li-Poly: Lithium Polymery
- 10.3.11 EO: Electrooptical
- 10.3.12 IR: Infrared
- 10.3.13 PAL: Phase Alternating Line
- 10.3.14 MPEG: Moving Pictures Experts Group
- 10.3.15 CCD: Charged Coupled Device
- 10.3.15 CMOS: Complementary Metal-Oxide Semiconductor

- 10.3.16 MP: Moving Pictures
- 10.3.19 FOV: Field of View
- 10.3.20 FPA: Focal Plane Arrar
- 10.3.21 AGC: Automatic Gain Control
- 10.3.22 DDE: Digital Detail Enhancement
- 10.3.23 GCS: Ground Control Station
- 10.3.24 CCS: Command and Control Station
- 10.3.25 SD Card: Secure Digital
- 10.3.26 SSD: Solid State Dricve
- 10.3.27 ΣμηΕΑ: Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους

11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

Στη διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων (<https://prodiagrafes.army.gr>) υπό το θέμα «ΕΝΤΥΠΑ», παρέχεται το «ΕΝΤΥΠΟ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΠΕΔ», με το οποίο είναι δυνατός ο σχολιασμός της παρούσας προδιαγραφής, για τη βελτίωσή της.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ I

ΑΠΑΡΑΒΑΤΟΙ ΟΡΟΙ (Α.Ο)

1. Ύψος πτήσης: τουλάχιστον 300 πόδια. (Α.Ο το ελάχιστο ύψος των 300 ποδών. Βαθμολογούμενο κριτήριο το μεγαλύτερο ύψος πτήσης).
2. Μέγιστο βάρος απογείωσης (Maximum Take Off Mass – MTOM) αεροχήματος τα 20 κιλά (Α.Ο το μέγιστο βάρος των 20 κιλών. Βαθμολογούμενο κριτήριο τα λιγότερα κιλά).
3. Εμβέλεια αεροχήματος τουλάχιστον 3 χλμ σε συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ αεροχήματος και σταθμού εδάφους (Α.Ο η ελάχιστη εμβέλεια των 3 χλμ. βαθμολογούμενο κριτήριο η μεγαλύτερη εμβέλεια).
4. Αυτονομία αεροχήματος τουλάχιστον για 20 λεπτά πτήσης (Α.Ο η ελάχιστη αυτονομία των 20 λεπτών. Βαθμολογούμενο κριτήριο η μεγαλύτερη αυτονομία).
5. Η απογείωση και η προσγείωση του αεροχήματος να είναι κάθετη.
6. Το σύστημα να δύναται να αναπτυχθεί το μέγιστο εντός 10 λεπτών (Α.Ο ο μέγιστος χρόνος ανάπτυξης των 10 λεπτών. Βαθμολογούμενο κριτήριο ο μικρότερος χρόνος).
7. Το σύστημα να υπηρετείται από 1 άτομο.
8. Απαιτήσεις συστήματος ελέγχου πτήσης - πλοήγησης:
9. Ο συνολικός έλεγχος της πτήσης του αεροχήματος να δύναται να γίνεται αποκλειστικά από έναν χειριστή μέσω του σταθμού ελέγχου.
10. Να προσδιορίζεται η θέση του αεροχήματος με σύστημα Global Navigation Satellite System-GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, κλπ). Η θέση του αεροχήματος να εμφανίζεται υπό τη μορφή συντεταγμένων WGS84 ή ΕΓΣΑ87.
11. Δυνατότητες μετάδοσης δεδομένων από το αερόχημα στο σταθμό ελέγχου και αντίστροφα (εικόνα, στοιχεία τηλεμετρίας), όπως παρακάτω:
 - 11.1 Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας βίντεο τουλάχιστον 3 χλμ σε συνθήκες ύπαρξης οπτικής επαφής μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου (Α.Ο η ελάχιστη εμβέλεια των 3 χλμ. Βαθμολογούμενο κριτήριο η μεγαλύτερη εμβέλεια).
 - 11.2 Εμβέλεια μετάδοσης δεδομένων τηλεμετρίας μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου, όση η εμβέλεια του αεροχήματος.
12. Να εξασφαλίζεται η αυτόνομη τροφοδοσία των συσκευών του σταθμού εδάφους για όλη τη διάρκεια της αποστολής.

13. Αερόχημα

13.1 Το σκάφος να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις, στο διαβρωτικό περιβάλλον θαλάσσιου ύδατος, σε επικαθίσεις άλατος και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξειδωτο μέταλλο.

13.2 Το σκάφος να διαθέτει χαρακτηριστικά στεγανότητας σε υδάτινο περιβάλλον, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των μηχανικών, οπτικών και ηλεκτρονικών οργάνων, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 και βαθμό προστασίας IP 43.

13.3 Το σκάφος να διαθέτει χαρακτηριστικά προστασίας από τη σκόνη τουλάχιστον σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 και βαθμό προστασίας IP 43.

13.4 Να διαθέτει GPS, για τον προσδιορισμό της θέσης του κατά τη διάρκεια της πτήσης.

13.5 Να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης της εικόνας video.

14. Κινητήρας

14.1 Να είναι ηλεκτροκινητήρας.

14.2. Η λειτουργία του κινητήρα να εξασφαλίζεται από κατάλληλο αριθμό επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών.

14.3 Η φόρτιση – επαναφόρτιση των συσσωρευτών να γίνεται με συνεχές ρεύμα τάσεως 12 VDC ως 28 VDC, μέσω κατάλληλων τροφοδοτικών/μετασχηματιστών τα οποία θα δύναται να συνδεθούν με το σύνηθες ηλεκτρικό δίκτυο (230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ) ή με το ηλεκτρικό σύστημα οχήματος του ΕΣ.

14.4 Οι συσκευές φόρτισης – επαναφόρτισης των συσσωρευτών θα διατεθούν με μέριμνα του Προμηθευτή.

14.5 Το σύστημα να διαθέτει εφεδρικούς συσσωρευτές σε αριθμό ίσο ή μεγαλύτερο με τους κύριους συσσωρευτές που να δύναται να τοποθετηθούν στο αερόχημα, για εκτέλεση νέας αποστολής μετά την αποφόρτιση των κύριων συσσωρευτών.

14.6 Ο χρόνος πλήρους επαναφόρτισης του ενός συσσωρευτή να μην ξεπερνάει τις 2 ώρες.

15. Φορτίο (Payload)

15.1 Το φορτίο του αεροχήματος να αποτελείται τουλάχιστον από:

15.1.1 EO (Electo-Optical) αισθητήρα (Κάμερα) ημέρας – νύχτας.

15.1.2 IR (InfraRed) αισθητήρα

15.2 Το φορτίο του αεροχήματος να διαθέτει τη δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και video.

15.3 Το φορτίο του αεροχήματος, ανεξάρτητα από τη λειτουργική κατάσταση (φυσιολογική ή μη), δεν πρέπει να επηρεάζει την κανονική λειτουργία πτήσης (πλοήγηση και έλεγχος) του αεροχήματος.

15.4 Να είναι ηλεκτρομαγνητικά συμβατό με τα λοιπά υποσυστήματα του αεροχήματος.

15.5 Το φορτίο του αεροχήματος να διαθέτει δυνατότητα λειτουργίας ημέρα και νύχτα.

15.6 Η τοποθέτηση και αφαίρεση του φορτίου πάνω στο αερόχημα να είναι εύκολη και να δύναται να υλοποιηθεί εντός 10 λεπτών.

15.7 Να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης της εικόνας (stabilization system).

15.8 Να διαθέτει μια κάμερα ημέρας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

15.8.1 Έξοδος video (Video Output): PAL Composite video και ψηφιακό interface MPEG4 ή H.264/5.

15.8.2 Image sensor τεχνολογίας CCD (Charge Couple Device) ή CMOS Complementary Metal-Oxide Semiconductor).

15.8.3 Υποστηριζόμενα photo format τουλάχιστον JPEG και TIFF (A.O η υποστήριξη JPEG και TIFF. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων photo format)

15.8.4 Υποστηριζόμενα video format τουλάχιστον MP4 (A.O η υποστήριξη τουλάχιστον MP4. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων video format πχ MOV, ROW).

15.8.5 Τρόποι λειτουργίας Capture, Record, Playback.

15.8.6 Να διαθέτει δυνατότητα Αυτόματης Ισορρόπησης του λευκού (Automatic White Balance).

15.8.7 Να διαθέτει μια κάμερα IR με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

15.8.7.1 Τύπος αισθητήρα (Detector Type): Ο αισθητήρας εικόνας να είναι συστοιχία τύπου FPA (Focal Plane Array), μη ψυχόμενος.

15.8.7.2 Περιοχή φάσματος (Spectral Range): Στην περιοχή από 7 - 14 μm .

15.8.7.3 Έξοδος video (Video Output): PAL Composite video και ψηφιακό interface H.264/5 ή MPEG-4.

15.8.7.4 Υποστηριζόμενα photo format τουλάχιστον JPEG και TIFF (Α.Ο η υποστήριξη JPEG και TIFF. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων photo format)

15.8.7.5 Υποστηριζόμενα video format τουλάχιστον MP4. (Α.Ο τουλάχιστον τουλάχιστον η υποστήριξη MP4. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων video format).

15.9 Σταθμός Ελέγχου Εδάφους (Ground Control Station – GCS)

15.9.1 Να είναι μικρού μεγέθους που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά και εγκατάστασή του, από 1 άτομο.

15.9.2 Ενδεικτικά να αποτελείται από τα παρακάτω συστήματα:

15.9.2.1 Τερματικό Σταθμό Διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS).

15.9.2.2 Σύστημα ασύρματου δικτύου δεδομένων, διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Data Link), εφόσον απαιτείται. Δυνατόν να είναι ενσωματωμένο στον CCS).

15.9.3 Ζεύξεις που θα πρέπει να υλοποιεί, μεταξύ του σταθμού εδάφους και του αεροχήματος:

15.9.3.1 Άνω ζεύξη (uplink) με την οποία διαβιβάζονται οι εντολές πλοήγησης και ελέγχου του αεροχήματος και του οπτικού φορτίου.

15.9.3.2 Κάτω ζεύξη (downlink) με την οποία διαβιβάζονται τα στοιχεία τηλεμετρίας του αεροχήματος (status data) και τα δεδομένα του οπτικού φορτίου (δεδομένα ελέγχου και βίντεο) στον CCS.

15.9.4 Οι κύριες ζεύξεις επικοινωνίας μεταξύ του αεροχήματος να λειτουργούν στην περιοχή των 2-3 GHz ή στα 5 – 6GHz.

15.9.5 Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων και της εικόνας – video μεταξύ του GCS και του αεροχήματος, να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η μετάδοση και η απεικόνιση του video στην οθόνη του GCS σε πραγματικό χρόνο (streaming).

15.10 Τερματικός σταθμός διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS), ο οποίος:

15.10.1 Να υφίσταται δυνατότητα διασύνδεσης του σταθμού ελέγχου με το διαδίκτυο ή με άλλο δίκτυο ενσύρματο ή ασύρματο, μέσω κατάλληλης διεπαφής, ώστε να καθίσταται δυνατή η μετάδοση της συλλεγόμενης εικόνας (φωτογραφία και βίντεο) σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο σε οποιονδήποτε

απαιτηθεί.

15.10.2 Να διαθέτει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες ώστε να εξασφαλίζει την ασφαλή πλοήγηση του αεροχήματος, την σχεδίαση και εκτέλεση του σχεδίου πτήσης.

15.10.3 Να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects), ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.

15.10.4 Επιθυμητό, να απεικονίζει, σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο, σε οθόνη, τα παρακάτω δεδομένα πτήσης και πλοήγησης:

15.10.4.1 Τη θέση του αεροχήματος.

15.10.4.2 Το υψόμετρο στο οποίο πετάει το αερόχημα (altitude).

15.10.4.3 Το υπόλοιπο του φορτίου της μπαταρίας.

15.10.5 Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS, σε πραγματικό χρόνο (real time) ή κοντά σε πραγματικό χρόνο (near real time), της εικόνας βίντεο των οπτικών φορτίων των αεροχημάτων σε ψηφιακή μορφή (format), σύμφωνα με το πρότυπο MPEG.2/4 ή H.264/5.

15.10.6 Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS παροχής μεμονωμένων εικόνων (φωτογραφιών) σε μορφή JPEG/TIFF, από τη βάση δεδομένων του σταθμού ελέγχου.

15.10.7 Να διαθέτει κατάλληλο encoder εικόνας video, σε πρότυπο MPEG-2/4 ή H.264 AVC/H.265 HEVC, με δυνατότητα συμπίεσης της εισερχόμενης από το αερόχημα εικόνας, σε ποσοστό που να επιτρέπει τη μετάδοσή της (streaming).

15.10.8 Η εικόνα και το βίντεο που καταλήγει στο σταθμό εδάφους να αποθηκεύεται σε SD Card ή σε SSD και να δύναται να εξαγεται σε φορητό μέσο αποθήκευσης USB Memory Stick.

15.10.9 Ο σταθμός ελέγχου να δύναται να τροφοδοτηθεί με τάσεις 230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ είτε απευθείας είτε μέσω μετασχηματιστών/τροφοδοτικών/συσσωρευτών που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου. Στην περίπτωση των συσσωρευτών να είναι δυνατή η επαναφόρτιση τους με τα ανωτέρω στοιχεία τάσεων από κατάλληλους φορτιστές που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου.

15.10.10 Σε περίπτωση σταθερής τροφοδοσίας ρεύματος πόλεως, η ισχύς που παρέχεται στο σταθμό ελέγχου να λαμβάνεται μέσω κατάλληλης διάταξης τροφοδοσίας, σταθεροποίησης τάσεως και αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη διαθεσιμότητα και η μεγαλύτερη δυνατή αυτονομία.

15.10.11 Το βάρος του CCS δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 10 κιλά (Α.Ο τα 10 κιλά).

16. Τα φυσικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ΜΕΑ τύπου drones είναι:

16.1 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δηλώσει τις συγκεκριμένες προδιαγραφές των συσκευών, σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η κατασκευή και εξασφαλίζεται η ποιότητα, η αξιοπιστία καθώς και κάθε άλλο διαθέσιμο στοιχείο, με το οποίο ενισχύεται η δήλωσή του.

16.2 Οι συσκευές και τα παρελκόμενα τους, πρέπει να είναι καινούργια και αμεταχειρίστη.

16.3 Να είναι πλήρη, να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και υλικά, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής.

16.4 Όλες οι ενδεικτικές πινακίδες και σημάσεις ασφαλείας να είναι γραμμένες στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.

17. Περιβάλλον

17.1 Δυνατότητα εκτέλεσης της αποστολής (απογείωση – πτήση –λειτουργία καμερών/αισθητήρων- προσγείωση):

17.1.1 Με λειτουργία του συστήματος την ημέρα και τη νύχτα.

17.1.2 Με ανέμους εντάσεως τουλάχιστον 10 m/s (Α.Ο η ομαλή πτήση με ανέμους εντάσεως τουλάχιστον 10 m/s. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

17.1.3 Με όγκο βροχής τουλάχιστον 3 χιλιοστά ανά ώρα (Α.Ο η ομαλή πτήση με όγκο βροχής τουλάχιστον 3 χιλιοστά ανά ώρα. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

17.1.4 Με θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατ' ελάχιστο από -10° έως +40° C. (Α.Ο η ομαλή λειτουργία εντός του εύρους των αναφερόμενων τιμών. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

18. Παρελκόμενα και Συστήματα

18.1 Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα σύνδεσης, διασύνδεσης και εγκατάστασης των συστημάτων καθώς και το αντίστοιχο λογισμικό, για την πλήρη και ορθή λειτουργία του συστήματος.

18.2 Τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του εν λόγω συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση ή δεν προβλέπονται στην παρούσα μελέτη και αναγκάζονται για την ορθή λειτουργία του συστήματος, να αναφέρονται ξεχωριστά από τον προμηθευτή.

19. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

19.1 Κάθε υπό προμήθεια υλικό θα είναι συσκευασμένο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής μεταφορά του από τον κατασκευαστή μέχρι τις αποθήκες της Υπηρεσίας και η αποθήκευση του για μεγάλο χρονικό διάστημα.

19.2 Οι παραδόσεις όλων των υλικών, θα γίνονται σε χώρο που θα καθοριστεί από την Υπηρεσία.

19.3 Τα έξοδα συσκευασίας και μεταφοράς βαρύνουν τον προμηθευτή.

19.4 Οποιαδήποτε φθορά ή βλάβη κατά τη μεταφορά των συσκευών βαρύνει τον προμηθευτή.

19.5 Το αερόχημα πρέπει να φέρει ορατά φώτα τύπου LED χρώματος κόκκινο, πράσινου και άσπρου, για την οπτική αναγνώριση της θέσης του, όταν ίππεται.

19.6 Σε εμφανή θέση το αερόχημα θα πρέπει να φέρει κατάλληλη πινακίδα ή να έχει αποτυπωθεί πάνω στο αερόχημα με ανεξίτηλη γραφή, «ΥΛΙΚΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΕΣ».

19.7 Το αερόχημα πρέπει να φέρει σε κατάλληλη θέση με ανεξίτηλη γραφή το Serial Number, το οποίο θα το προσδιορίζει μοναδικά.

19.8 Ο GCS πρέπει να φέρει σε κατάλληλη πινακίδα, το αντίστοιχο Serial Number, το οποίο θα το προσδιορίζει μοναδικά.

19.9 Το σύστημα (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα)θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλους σάκους μεταφοράς (tactical backpack) για μεταφορά στο πεδίο από το προσωπικό (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή tactical backpack).

19.10 Οι σάκοι μεταφοράς θα πρέπει να εξασφαλίζουν την προστασία του συστήματος (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) από τη σκόνη, τον ήλιο και τη βροχή.

19.11 Οι συσκευές, εξαρτήματα, βαθμίδες, καλωδιώσεις να έχουν την κατάλληλη σήμανση σε εμφανή σημεία για την ταχεία και ευχερή αναγνώρισή τους από το προσωπικό.

20. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

Ολόκληρη η παράγραφος 6 του κυρίου μέρους της παρούσας προδιαγραφής που αφορά στις απαιτήσεις συμμόρφωσης υλικού, αποτελεί Α.Ο.

21. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

21.1 Εγκατάσταση

Ο προμηθευτής πρέπει να καταθέσει όλα τα απαραίτητα έγγραφα και σχεδιαγράμματα που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία του συστήματος (αερόχρημα, GCS, συσσωρευτές, και λοιπά παρελκόμενα).

21.2 Απαιτήσεις Αρχικής Υποστήριξης

21.2.1 Εγγύηση

21.2.1.1 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για **τουλάχιστον 2 έτη** από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο κατασκευαστής – προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει φθορά ή βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.) με κατάλληλο εξουσιοδοτημένο για αυτό προσωπικό, πλην των δυσλειτουργιών που οφείλονται σε ανωτέρα βία ή σε κακή χρήση από την Υπηρεσία, μη σύμφωνη με τα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.

21.2.1.2 Σε περίπτωση μη λειτουργίας των συστημάτων λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ισόποσα με το χρόνο ακινησίας. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρώνται μόνο μετά την παρέλευση 5 εργάσιμων ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή μέσω email, fax ή γραπτής επιστολής για τη βλάβη.

21.2.1.3 Εντός 30 ημερολογιακών ημερών από την ημέρα ειδοποίησης του ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υποχρεούται είτε να αποστείλει κατάλληλο τεχνικό προσωπικό στην έδρα της Μονάδας του βεβλαμμένου υλικού, για επιτόπου επισκευή αυτού ή να παραλάβει με μέριμνά του το υλικό εντός της προβλεπόμενης συσκευασίας αυτού και να το μεταφέρει στην έδρα του ή σε άλλο εξουσιοδοτημένο από αυτόν επισκευαστικό οίκο, για αποκατάσταση της βλάβης. Οποιαδήποτε έξοδα για την υλοποίηση της ανωτέρω διαδικασίας θα βαρύνουν τον ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ. Ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την επισκευή δεν θα προσμετράται στο χρόνο της εγγύησης.

21.2.1.4 Για άρνηση ή καθυστέρηση αποστολής συνεργείου επισκευής, μετά την παρέλευση 30 ημερολογιακών ημερών, ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης.

21.2.1.5 Όταν αποδεδειγμένα το σύστημα λόγω βλαβών παραμένει για τον 1 χρόνο της εγγύησης εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται από τη φύση του ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το αντικαταστήσει, υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης. Εφόσον, οποιοδήποτε σύστημα ή υποσύστημα αντικατασταθεί, ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ θα του παρέχει χρόνο εγγύησης ως καινούριο.

21.2.1.6 Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση 5 ημερολογιακών ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει με την παράδοση του επισκευασθέντος

συστήματος – υποσυστήματος στη Μονάδα του και την εκτέλεση λειτουργικών ελέγχων. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία.

21.2.1.7 Σε περίπτωση απώλειας (πτώσης) του αεροχήματος από βλάβη σε βαθμίδα η οποία τελεί σε χρόνο εγγύησης ο προμηθευτής θα προβαίνει στην αποκατάσταση όλων των βλαβών οι οποίες προήλθαν από την πτώση ή θα προβαίνει σε πλήρη αντικατάσταση αυτού εάν οι επισκευές δεν δύνανται να αποκαταστήσουν όλες τις βλάβες.

21.2.2 Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες

Οι απαιτήσεις για ανταλλακτικά, εξοπλισμό, μέσα και υπηρεσίες αρχικής υποστήριξης για τα προς προμήθεια υλικά είναι οι παρακάτω:

21.2.2.1 Ανταλλακτικά-Αναλώσιμα

21.2.2.1.1 Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας και τυχόν απαιτούμενων ανταλλακτικών 1^{ου} – 2^{ου} κλιμακίου συντηρήσεως (το οποίο θα αναληφθεί από την Υπηρεσία) για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται. Ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα στοιχεία αναγνώρισης των (ονομασία), μονάδα μέτρησης, μείζον συγκρότημα, διάρκεια ζωής, συνολική αναγκαίους ποσότητα για το χρόνο εγγύησης (αρχικής υποστήριξης). Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται στο κόστος αρχικής υποστήριξης αναλυτικά, ο προαναφερθέν κατάλογος με κόστος ανά μονάδα μέτρησης και συνολικό κόστος αυτών για την αρχική υποστήριξη.

21.2.2.2 Εκπαίδευση

21.2.2.2.1 Ο προμηθευτής να εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας, στη χρήση, λειτουργία των συστημάτων και συντήρηση επιπέδου 1^{ου} – 2^{ου} κλιμακίου καθώς και σε θέματα εναέριας κυκλοφορίας με δικές του δαπάνες.

21.2.2.2.2 Ο χρόνος, το πρόγραμμα, ο αριθμός των συμμετεχόντων και η διάρκεια πραγματοποίησης της εκπαίδευσης θα καθορισθούν μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία, οπωσδήποτε όμως θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν από την παράδοση των συστημάτων και να είναι πλήρως οργανωμένη.

21.2.2.2.3 Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καταθέσει, σύμφωνα με το Υπόδειγμα της Προσθήκης IV και να υλοποιήσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης :

- 21.2.2.2.3.1 Πρόγραμμα εκπαίδευσης.
- 21.2.2.2.3.2 Διάρκεια εκπαίδευσης.
- 21.2.2.2.3.3 Εκπαιδευτικά βοηθήματα και μέσα.
- 21.2.2.2.3.4 Προσόντα εκπαιδευομένων.

21.2.2.2.4 Με το πέρας της εκπαίδευσης ο προμηθευτής θα παρέξει στους εκπαιδευόμενους χειριστές βεβαίωση επιτυχούς περάτωσης των θεωρητικών μαθημάτων και εξετάσεων καθώς και βεβαίωση πρακτικής εμπειρίας και πρακτικής εν πτήση εξέτασης.

21.2.2.3 Τεχνική Υποστήριξη

Επιθυμητό, ο προμηθευτής κατά τη διάρκεια της εγγύησης, να διαθέτει τεχνική βοήθεια όλες τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, μέσω τηλεφωνικής υποστήριξης ή μέσω διαδικτύου (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή της δυνατότητας).

21.2.2.4 Συντήρηση

21.2.2.4.1 Δυνατότητα Παροχής Συντήρησης από τον Προμηθευτή

21.2.2.4.1.1 Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να υποστηρίζει τη λειτουργία των υπό προμήθεια υλικών, στο σύνολό τους, με ανταλλακτικά και υπηρεσίες (συντηρήσεις – επισκευές) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 5 ετών, από την ημερομηνία παράδοσης.

21.2.2.4.1.2 Για το σκοπό αυτό στην προσφορά να δηλώνονται:

21.2.2.4.1.2.1 Ο τρόπος κοστολόγησης των εργασιών επισκευής, στην έδρα του (Ελλάδα ή εξωτερικό).

21.2.2.4.1.2.1.2 Ο τρόπος διακίνησης των βεβλαμένων υλικών και ο χρόνος επισκευής.

21.2.2.4.1.2.1.3 Ο τρόπος κοστολόγησης της παροχής τεχνικής υποστήριξης (αποστολή στην Ελλάδα τεχνικών της εταιρείας) και ο χρόνος αποστολής από τη στιγμή της κλήσεώς των.

21.2.2.5 Τεχνικά Εγχειρίδια

21.2.2.5.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια, που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να λειτουργεί και να συντηρεί το σύστημα αποτελεσματικά μέχρι το 2^ο κλιμάκιο. Τα εγχειρίδια αυτά θα είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

21.2.2.5.1.1 Εγχειρίδιο Πτήσης – χειρισμού.

21.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο Συντήρησης.

21.2.2.5.1.3 Ημερολόγιο Περιοδικών Συντηρήσεων.

21.2.2.5.1.4 Εργασίες Περιοδικών Συντηρήσεων.

21.2.2.5.1.5 Έλεγχος Εργασιών Συντηρήσεων σε μορφή checklist.

21.2.2.5.2 Ο ακριβής αριθμός των παραπάνω εγχειριδίων θα καθοριστεί κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων και με βάση την ποσότητα των υπό προμήθεια συστημάτων.

21.2.2.5.3 Τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Αγγλική ή ελληνική γλώσσα και θα πρέπει να παραδοθούν και σε ψηφιακή μορφή.

21.2.3 Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης

21.2.3.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την προσφορά του, τα παρακάτω:

21.2.3.1.1 Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος, συγκρότηση και περιγραφή χειρισμών.

21.2.3.1.2 Τεχνική περιγραφή σε βάθος ολοκλήρου του συστήματος, καθώς και κάθε κυρίου εξαρτήματος χωριστά με τα χαρακτηριστικά τους και τα αριθμητικά δεδομένα, με τις αντίστοιχες απεικονίσεις αυτών.

21.2.3.1.3 Ειδικές απαιτήσεις αποθήκευσης, εφόσον υφίστανται.

21.2.4 Διασφάλιση Ποιότητας

Στην προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

22. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

22.1 Παραλαβή-Παράδοση

23.1.1 Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του προς προμήθεια υλικού, θα γίνεται με βάση τις επιχειρησιακές και τεχνικές απαιτήσεις και όπως καθορίζεται στην Προσθήκη III της παρούσας.

22.1.2 Έλεγχος Παραλαβής

Οι έλεγχοι παραλαβής του υλικού θα είναι όπως στην Προσθήκη III. Ο έλεγχος παραλαβής να γίνει ενώπιον της επιτροπής παραλαβής και παρουσία του προμηθευτή ή νόμιμου εκπροσώπου του. Κατά τον έλεγχο παραλαβής, να πραγματοποιηθεί πτήση του αεροχήματος και να περιλαμβάνει εκτός των άλλων και τους παρακάτω ελέγχους:

22.1.2.1 Μακροσκοπική Έξέταση

Κατά την μακροσκοπική εξέταση θα ελεγχθεί από την επιτροπή:

22.1.2.1.1 Η καλή κατάσταση του συστήματος από πλευράς εμφάνισης, λειτουργικότητας, κακώσεων ή φθορών.

22.1.2.1.2 Η ύπαρξη των εγγράφων-εντύπων, καθώς και των τεχνικών εγχειριδίων που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

22.1.2.2 Πρακτική Δοκιμή (Λειτουργικό Έλεγχο)

Κατά το λειτουργικό έλεγχο το drone θα υποστεί δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον 2 ώρες πτήσης, και θα ελεγχθούν τα κριτήρια της Προσθήκης III. Μετά από αυτόν και εφόσον δεν παρατηρηθούν βλάβες ή αστοχίες και με την προϋπόθεση ότι οι υπόλοιποι έλεγχοι δεν παρουσιάσουν προβλήματα, θα πραγματοποιηθεί η παραλαβή με τη σύνταξη του αντίστοιχου πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

22.1.2.3 Έλεγχο βάση πιστοποιητικών

Θα ελεγχθεί η προσκόμιση από τον Προμηθευτή όλων των πιστοποιητικών που καθορίζονται στην παράγραφο 8.1.2.3.

22.1.3 Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων θα αναφέρεται στην προσφορά.

22.1.4 Ο τρόπος παραλαβής και παράδοσης των συστημάτων θα καθορίζεται στη σύμβαση.

22.1.5 Η παράδοση της βιβλιογραφίας να έχει ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη παράδοσης των συστημάτων.

23. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Ολόκληρη η παράγραφος 9 που αφορά στο περιεχόμενο της προσφοράς των υποψήφιων προμηθευτών αποτελεί Α.Ο.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΙΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Α/Α	Παράγραφος	Απαιτήσεις	Όρια Απαιτήσεων	Βαθμολογία	Συντελεστές Βαρύτητας								Παρατηρήσεις
					Επίπ 1	Επίπ 2	Επίπ 3	Επίπ 4	Επίπ 5	Επίπ 6	Επίπ 7	Επίπ 8	
	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ	ι	ια	ιβ	ιγ	ιδ
ΟΜΑΔΑ Ι ΟΜΑΔΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ, ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ				75%									
1	4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			97%								
2	4.2	Χαρακτηριστικά Επίδοσεων				80%							
3	4.2.2	Το είδος και οι τεχνικές προδιαγραφές των υπό προμήθεια συστημάτων είναι:					100%						
4	4.2.2.1	Ύψος πτήσης: τουλάχιστον 300 πόδια. (Α.Ο το ελάχιστο ύψος των 300 ποδών. Βαθμολογούμενο κριτήριο το μεγαλύτερο ύψος πτήσης).					3%						Α.Ο το ελάχιστο ύψος των 300 πόδων. Βαθμολογούμενο κριτήριο το μεγαλύτερο ύψος πτήσης (γ)

20	4.2.2.9.6	Επιθυμητό οι ασύρματες ζεύξεις μεταξύ του αεροχήματος και σταθμού ελέγχου να αποκαθίστανται και να λειτουργούν αυτόματα για όλη τη διάρκεια της πτήσης (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							5%				(β)
21	4.2.2.9.7	Να εξασφαλίζεται η αυτόνομη τροφοδοσία των συσκευών του σταθμού εδάφους για όλη τη διάρκεια της αποστολής.							50%				(γ)
22	4.2.2.9.8	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 βραχίονες.							15%				A.O οι 4 βραχίονες (Βαθμολογούμενο κριτήριο οι περισσότεροι βραχίονες).
23	4.2.2.10	Αερόχημα							5%				
24	4.2.2.10.1	Το σκάφος να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις, στο διαβρωτικό περιβάλλον θαλάσσιου ύδατος, σε επικαθίσεις άλατος και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξειδωτο μέταλλο.											A.O
25	4.2.2.10.2	Το σκάφος να διαθέτει χαρακτηριστικά στεγανότητας σε υδάτινο περιβάλλον, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των μηχανικών, οπτικών και ηλεκτρονικών οργάνων, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529 και βαθμό προστασίας IP 43.							50%				A.O (βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερο βαθμός IP)

45	4.2.2.12.7	Επιθυμητό οι κάμερες ημέρας – νύχτας και IR να εγκαθίστανται ταυτόχρονα στο αερόχημα (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							20%				(β)
46	4.2.2.12.8	Εφόσον εγκαθίστανται και οι δύο μαζί στο αερόχημα, επιθυμητό να λαμβάνεται από το σταθμό ελέγχου, όποια εικόνα επιλέγεται από το χειριστή με δυνατότητα αλλαγής επιλογής κατά την πτήση. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							6%				(β)
47	4.2.2.12.9	Επιθυμητό, η κίνηση κάθε κάμερας να είναι τηλεχειριζόμενη από τον χειριστή, κατά τον οριζόντιο και κατακόρυφο άξονα και καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							5%				(β)
48	4.2.2.12.10	Επιθυμητή γωνία ανύψωσης καμερών: -45° έως $+135^{\circ}$ (βαθμολογούμενο κριτήριο).							2,5%				(γ)
49	4.2.2.12.11	Επιθυμητή γωνία περιστροφής καμερών: -180° έως $+180^{\circ}$ (βαθμολογούμενο κριτήριο).							2,5%				(γ)
50	4.2.2.12.12	Επιθυμητό, να γίνεται εγκλωβισμός στόχου (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							2%				(β)
51	4.2.2.12.13	Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα αυτόματης προσαρμογής της πτήσης του αεροχήματος με βάση τον εγκλωβισμένο στόχο (πχ παρακολούθηση, κυκλικές τροχιές γύρω από αυτόν κτλ) (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							2%				(β)
52	4.2.2.12.14	Να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης (stabilization system).											A.O
53	4.2.2.12.15	Να διαθέτει μια κάμερα ημέρας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:							25%				

66	4.2.2.12.15.13	Να διαθέτει δυνατότητα Αυτόματης Ισορρόπησης του λευκού (Automatic White Balance).								10%			(Y)
67	4.2.2.12.16	Να διαθέτει μια κάμερα νυκτός (IR) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:								25%			
68	4.2.2.12.16.1	Τύπος αισθητήρα (Detector Type): Ο αισθητήρας εικόνας να είναι συστοιχία τύπου FPA (Focal Plane Array), μη ψυχόμενος.											A.O
69	4.2.2.12.16.2	Επιθυμητή ανάλυση 640 (οριζοντίως) x 480 (καθέτως) εικονοστοιχεία (pixels) (βαθμολογούμενο κριτήριο).								10%			(Y)
70	4.2.2.12.16.3	Περιοχή φάσματος (Spectral Range): Στην περιοχή από 7 - 14 μm.											A.O
71	4.2.2.12.16.4	Επιθυμητή διάμετρος φακού τα 15 mm (βαθμολογούμενο κριτήριο).								5%			(Y)
72	4.2.2.12.16.5	Επιθυμητή θερμική ευαισθησία στα 50mK (βαθμολογούμενο κριτήριο)								10%			(Y)
73	4.2.2.12.16.6	Έξοδος video (Video Output): PAL Composite video και ψηφιακό interface H.264/5 ή MPEG-4.											A.O
74	4.2.2.12.16.7	Επιθυμητό να διαθέτει δυνατότητα Αυτόματου Ελέγχου Απολαβής – Automatic Gain Control (AGC) (βαθμολογούμενο κριτήριο).								10%			(β)
75	4.2.2.12.16.8	Επιθυμητό να διαθέτει δυνατότητα Digital Detail Enhancement (DDE) (βαθμολογούμενο κριτήριο).								10%			(β)
76	4.2.2.12.16.9	Υποστηριζόμενα photo format τουλάχιστον JPEG και TIFF (A.O η υποστήριξη JPEG και TIFF. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων photo format)								10%			A.O η υποστήριξη JPEG και TIFF (β)(Y)
77	4.2.2.12.16.10	Υποστηριζόμενα video format τουλάχιστον MP4. (A.O τουλάχιστον η υποστήριξη MP4. Βαθμολογούμενο κριτήριο η υποστήριξη περισσότερων video format).								10%			A.O η υποστήριξη MP4 (β)(Y)
78	4.2.2.12.16.11	Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 10x (βαθμολογούμενο κριτήριο).								10%			(Y)

85	4.2.2.13.3	<p>Ζεύξεις που θα πρέπει να υλοποιεί, μεταξύ του σταθμού εδάφους και του αεροχήματος:</p> <p>4.2.2.13.3.1 Άνω ζεύξη (uplink) με την οποία διαβιβάζονται οι εντολές πλοήγησης και ελέγχου του αεροχήματος και του οπτικού φορτίου.</p> <p>4.2.2.13.3.2 Κάτω ζεύξη (downlink) με την οποία διαβιβάζονται τα στοιχεία τηλεμετρίας του αεροχήματος (status data) και τα δεδομένα του οπτικού φορτίου (δεδομένα ελέγχου και βίντεο) στον CCS.</p>												A.O
86	4.2.2.13.4	Επιθυμητή η ύπαρξη και επιπλέον εφεδρικής ζεύξης. (βαθμολογούμενο κριτήριο).						5%						(β)
87	4.2.2.13.5	Οι κύριες ζεύξεις επικοινωνίας μεταξύ του αεροχήματος να λειτουργούν στην περιοχή των 2-3 GHz ή στα 5 – 6GHz.												A.O
88	4.2.2.13.6	Επιθυμητό οι συχνότητες λειτουργίας των ζεύξεων να είναι παραμετροποιήσιμες και να καθορίζονται κατόπιν απαίτησης της Υπηρεσίας (βαθμολογούμενο κριτήριο).						5%						(β)
89	4.2.2.13.7	Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων και της εικόνας – video μεταξύ του GCS και του αεροχήματος, να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η μετάδοση και η απεικόνιση του video στην οθόνη του GCS σε πραγματικό χρόνο (streaming).												A.O
90	4.2.2.13.8	Τερματικός σταθμός διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS), ο οποίος						90%						

91	4.2.2.13.8.1	Να υφίσταται δυνατότητα διασύνδεσης του σταθμού ελέγχου με το διαδίκτυο ή με άλλο δίκτυο ενσύρματο ή ασύρματο, μέσω κατάλληλης διεπαφής, ώστε να καθίσταται δυνατή η μετάδοση της συλλεγόμενης εικόνας (φωτογραφία και βίντεο) σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο σε οποιοδήποτε απαιτηθεί.											A.O
92	4.2.2.13.8.2	Να διαθέτει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες ώστε να εξασφαλίζει την ασφαλή πλοήγηση του αεροχήματος, την σχεδίαση και εκτέλεση του σχεδίου πτήσης.											A.O
93	4.2.2.13.8.3	Να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects) ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.											A.O
94	4.2.2.13.8.4	Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα ενσωμάτωσης γεωγραφικού υποβάθρου (χάρτες σε ψηφιακή μορφή) στο σταθμό ελέγχου, πάνω στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του αεροχήματος. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).							10%				(β)
95	4.2.2.13.8.5	Επιθυμητό, να απεικονίζει, σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο, σε οθόνη, τα παρακάτω δεδομένα πτήσης και πλοήγησης:							50%				(β)
96	4.2.2.13.8.5.1	Την ταχύτητα του ανέμου στο ύψος που πετάει το αερόχημα (airspeed). (βαθμολογούμενο κριτήριο)									5%		(β)
97	4.2.2.13.8.5.2	Την ταχύτητα του ανέμου στο έδαφος (airspeed). (βαθμολογούμενο κριτήριο)									5%		(β)
98	4.2.2.13.8.5.3	Την κατεύθυνση πορείας του αεροχήματος (heading). (βαθμολογούμενο κριτήριο)									10%		(β)

99	4.2.2.13.8.5.4	Το ίχνος της πορείας (track). (βαθμολογούμενο κριτήριο)									12,5 %		(β)
100	4.2.2.13.8.5.5	Τη θέση του αεροχήματος.											A.O
101	4.2.2.13.8.5.6	Την προγραμματισμένη πορεία του αεροχήματος (flight plan). (βαθμολογούμενο κριτήριο)									12,5 %		(β)
102	4.2.2.13.8.5.7	Την απόσταση του αεροχήματος από το σταθμό ελέγχου. (βαθμολογούμενο κριτήριο)									20%		(β)
103	4.2.2.13.8.5.8	Τις παραμέτρους της πλοήγησης όταν η πτήση γίνεται αυτόματα. (βαθμολογούμενο κριτήριο)									10%		(β)
104	4.2.2.13.8.5.9	Ειδοποιήσεις (alerts), φωτεινές και ηχητικές, όταν η ταχύτητα του ανέμου βρίσκεται εκτός επιτρεπτών ορίων. (βαθμολογούμενο κριτήριο)									5%		(β)
105	4.2.2.13.8.5.10	Το υψόμετρο στο οποίο πετάει το αερόχημα (altitude).											A.O
106	4.2.2.13.8.5.11	Την θερμοκρασία περιβάλλοντος. Στο ύψος που πετάει το αερόχημα (βαθμολογούμενο κριτήριο).									10%		(β)
107	4.2.2.13.8.5.12	Το υπόλοιπο του φορτίου της μπαταρίας.											A.O
108	4.2.2.13.8.5.13	Την κατάσταση του κινητήρα (στροφές, θερμοκρασία κλπ). καθώς και αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις υπερβούν τα επιτρεπτά όρια. (βαθμολογούμενο κριτήριο)									5%		(β)
109	4.2.2.13.8.5.14	Αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις λειτουργίας του κινητήρα υπερβούν τα επιτρεπτά όρια. (βαθμολογούμενο κριτήριο)									5%		(β)
110	4.2.2.13.8.6	Επιθυμητή η παραγωγή φωτεινών και ηχητικών ειδοποιήσεων εάν υπάρχει εμπόδιο στην πορεία του αεροχήματος ή εάν το αερόχημα πλησιάζει το έδαφος. (βαθμολογούμενο κριτήριο)								7%			(β)

156	6.1	<p>Φύλλο Συμμόρφωσης</p> <p>Ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει με την τεχνική του προσφορά Φύλλο Συμμόρφωσης. Το Φύλλο Συμμόρφωσης είναι φύλλο συσχέτισεως της προσφοράς με τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής. Στο φύλλο αυτό, που θα είναι γραμμένο στην Ελληνική υποχρεωτικά, θα αναφέρονται με λεπτομέρειες (και όχι μόνο με τις λέξεις ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΘΑ ΝΑΙ ή ΟΧΙ) όλες οι υπάρχουσες συμφωνίες ή εκτροπές του προσφερόμενου υλικού, σε σχέση με τα αναφερόμενα στοιχεία στην παρούσα Προδιαγραφή, και με την ίδια σειρά. Ακόμα στις απαντήσεις, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ, θα γίνεται παραπομπή (σελίδα και παράγραφος) στο τεχνικό εγχειρίδιο ή επίσημο PROSPECTUS, τα οποία, ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ, θα συνοδεύουν το φύλλο συμμορφώσεως. Υπόδειγμα του Εντύπου Φύλλου Συμμόρφωσης, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, (https://prodiagrafes.army.gr).</p> <p>ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.</p>											A.O
157	6.2	<p>Οι προδιαγραφές του συστήματος θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να πληρούνται οι προϋποθέσεις της υπ' αριθμ Δ/ΥΠΑ/21860/412 Απόφασης «Κανονισμός – Γενικό Πλαίσιο Πτήσεων Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών ΣμηΕΑ (Unmanned Aircraft Systems)».</p>											A.O

163	7.2.1.1	<p>Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για τουλάχιστον 2 έτη από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο κατασκευαστής – προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει φθορά ή βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.) με κατάλληλο εξουσιοδοτημένο για αυτό προσωπικό, πλην των δυσλειτουργιών που οφείλονται σε ανωτέρα βία ή σε κακή χρήση από την Υπηρεσία, μη σύμφωνη με τα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.</p>											A.O
164	7.2.1.2	<p>Σε περίπτωση μη λειτουργίας των συστημάτων λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ισόποσα με το χρόνο ακινησίας. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρούνται μόνο μετά την παρέλευση 5 εργάσιμων ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή μέσω email, fax ή γραπτής επιστολής για τη βλάβη.</p>											A.O

165	7.2.1.3	<p>Εντός 30 ημερολογιακών ημερών από την ημέρα ειδοποίησης του ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υποχρεούται είτε να αποστείλει κατάλληλο τεχνικό προσωπικό στην έδρα της Μονάδας του βεβλαμμένου υλικού, για επιτόπου επισκευή αυτού ή να παραλάβει με μέριμνά του το υλικό εντός της προβλεπόμενης συσκευασίας αυτού και να το μεταφέρει στην έδρα του ή σε άλλο εξουσιοδοτημένο από αυτόν επισκευαστικό οίκο, για αποκατάσταση της βλάβης. Οποιαδήποτε έξοδα για την υλοποίηση της ανωτέρω διαδικασίας θα βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την επισκευή δεν θα προσμετράται στο χρόνο της εγγύησης.</p>											A.O
166	7.2.1.4	<p>Για άρνηση ή καθυστέρηση αποστολής συνεργείου επισκευής, μετά την παρέλευση 30 ημερολογιακών ημερών, ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης.</p>											A.O

167	7.2.1.5	Όταν αποδεδειγμένα το σύστημα λόγω βλαβών παραμένει για τον 1 χρόνο της εγγύησης εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται από τη φύση του ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το αντικαταστήσει, υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης. Εφόσον, οποιοδήποτε σύστημα ή υποσύστημα αντικατασταθεί, ο προμηθευτής θα του παρέχει χρόνο εγγύησης ως καινούριο.											A.O
168	7.2.1.6	Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση 5 ημερολογιακών ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει με την παράδοση του επισκευασθέντος συστήματος – υποσυστήματος στη Μονάδα του και την εκτέλεση λειτουργικών ελέγχων. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία.											A.O
169	7.2.1.7	Σε περίπτωση απώλειας (πτώσης) του αεροχήματος από βλάβη σε βαθμίδα η οποία τελεί σε χρόνο εγγύησης ο προμηθευτής θα προβαίνει στην αποκατάσταση όλων των βλαβών οι οποίες προήλθαν από την πτώση ή θα προβαίνει σε πλήρη αντικατάσταση αυτού εάν οι επισκευές δεν δύνανται να αποκαταστήσουν όλες τις βλάβες.											A.O

170	7.2.1.8	Είναι επιθυμητός και θα βαθμολογηθεί ο μεγαλύτερος των 2 ετών επιπρόσθετος χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας. (βαθμολογούμενο κριτήριο)						100%					(γ) για όσα έτη εγγύησης προσφέροντας πλέον των 2 ετών
171	7.2.2	Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες Οι απαιτήσεις για ανταλλακτικά, εξοπλισμό, μέσα και υπηρεσίες αρχικής υποστήριξης για τα προς προμήθεια υλικά είναι οι παρακάτω:						40%					
172	7.2.2.1	Ανταλλακτικά-Αναλώσιμα											A.O
173	7.2.2.1.1	Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας και τυχόν απαιτούμενων ανταλλακτικών 1ου – 2ου κλιμακίου συντήρησης (που θα αναληφθεί από την Υπηρεσία) για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται. Ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα στοιχεία αναγνώρισης των (ονομασία), μονάδα μέτρησης, μείζον συγκρότημα, διάρκεια ζωής, συνολική αναγκαίουςα ποσότητα για το χρόνο εγγύησης (αρχικής υποστήριξης). Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται στο κόστος αρχικής υποστήριξης αναλυτικά, ο προαναφερθέν κατάλογος με κόστος ανά μονάδα μέτρησης και συνολικό κόστος αυτών για την αρχική υποστήριξη.											A.O
174	7.2.2.2	Εκπαίδευση						80%					

200	8.1.2	<p>Έλεγχος Παραλαβής</p> <p>Οι έλεγχοι παραλαβής του υλικού θα είναι όπως στην Προσθήκη III. Ο έλεγχος παραλαβής να γίνει ενώπιον της επιτροπής παραλαβής και παρουσία του προμηθευτή ή νόμιμου εκπροσώπου του. Κατά τον έλεγχο παραλαβής, να πραγματοποιηθεί πτήση του αεροχήματος και να περιλαμβάνει εκτός των άλλων και τους παρακάτω ελέγχους:</p>										A.O
201	8.1.2.1	<p>Μακροσκοπική Έξέταση</p> <p>Κατά την μακροσκοπική εξέταση θα ελεγχθεί από την επιτροπή:</p> <p>8.1.2.1.1 Η καλή κατάσταση του συστήματος από πλευράς εμφάνισης, λειτουργικότητας, κακώσεων ή φθορών.</p> <p>8.1.2.1.2 Η συμφωνία των χαρακτηριστικών στοιχείων με αυτά που προσδιορίζονται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή σε συνδυασμό με τις συμφωνίες που συμπεριλαμβάνονται στη σύμβαση.</p> <p>8.1.2.1.3 Η ύπαρξη των εγγράφων-εντύπων, καθώς και των τεχνικών εγχειριδίων που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.</p>										A.O

202	8.1.2.2	<p>Πρακτική Δοκιμή (Λειτουργικό Έλεγχο)</p> <p>Κατά το λειτουργικό έλεγχο ο ενισχυτής θα υποστεί δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον μία (1) εργάσιμη ημέρα, και θα ελεγχθούν τα κριτήρια της Προσθήκης III. Μετά από αυτόν και εφόσον δεν παρατηρηθούν βλάβες ή αστοχίες και με την προϋπόθεση ότι οι υπόλοιποι έλεγχοι δεν παρουσιάσουν προβλήματα, θα πραγματοποιηθεί η παραλαβή με τη σύνταξη του αντίστοιχου <u>πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής</u>.</p>												A.O	
203	8.1.2.3	<p>Έλεγχο βάση πιστοποιητικών</p> <p>Θα ελεγχθεί η προσκόμιση από τον Προμηθευτή όλων των πιστοποιητικών που καθορίζονται στην παρούσα. Ειδικότερα, θα ελεγχθεί η προσκόμιση πιστοποιήσεων και αδειών σχεδιασμού, παραγωγής, συντήρησης και επισκευής των συστημάτων.</p>													A.O
204	8.1.3	<p>Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων θα αναφέρεται στην προσφορά.</p>													A.O
205	8.1.4	<p>Επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων ο 1 μήνας από την υπογραφή της σύμβασης. (βαθμολογούμενο κριτήριο).</p>													(γ) Επιθυμητή η το δυνατόν συντομότερη παράδοση των συστημάτων

(γ) Βαθμολογία αναλογική με βάση τις ακραίες τιμές των επιδόσεων και με την «συγκριτική μέθοδο», που σημαίνει ότι βαθμολογείται με το μεγαλύτερο ακέραιο βαθμό η ευνοϊκότερη για την Υπηρεσία Τεχνική Προσφορά ενώ οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται συγκριτικά με αυτήν, από 100 βαθμούς και πάνω μέχρι το 120 (που βαθμολογείται το καλύτερο από πλευράς χαρακτηριστικών προσφερόμενο μοντέλο/υλικό). Οι προκύπτουσες συγκριτικές βαθμολογίες θα στρογγυλοποιούνται στον πλησιέστερο ακέραιο. Επίσης βαθμολογία με δεκαδικό μέρος ίσο με 0,500 στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο. Ειδικότερα:

1/ Οι βαθμολογίες των επιμέρους στοιχείων των προσφορών, προκύπτουν μαθηματικά με υλοποίηση, για τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, από τα απαιτούμενα, στην τεχνική προδιαγραφή, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 120 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

$$X = 100 + 20 \times \frac{\Pi - A}{B - A}$$

Όπου :

X : η βαθμολογία που λαμβάνει η κάθε προσφορά για κάθε κριτήριο ξεχωριστά.

Π : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό.

A : η απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την τεχνική προδιαγραφή.

B : η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (διευκρινίζεται ότι για τις περιπτώσεις που έχουμε ελάχιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ για τις περιπτώσεις που έχουμε μέγιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μικρότερη προσφορά).

2/ Στις περιπτώσεις, που για κάποιο χαρακτηριστικό δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ελάχιστη ή η μέγιστη απαίτηση της υπηρεσίας, τότε η ελάχιστη ή μέγιστη αντίστοιχα προσφερόμενη **αποδεκτή** τιμή από το σύνολο των προσφορών αποτελεί την απαιτούμενη τιμή A για την υλοποίηση του παραπάνω τύπου.

3/ Τέλος στις περιπτώσεις, που δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ποσοτικά τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, τίθεται από την επιτροπή αξιολόγησης βαθμολογία από 100 έως 120 με βάση την ποιοτική διαφορά, τη χρηστικότητα, την αξία και λοιπών στοιχείων των επιπρόσθετων χαρακτηριστικών από τα απαιτούμενα στην ΠΕΔ.

4/ Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω, κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΙΙΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΩΝ – ΔΟΚΙΜΩΝ

A/A	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
(α)	(β)	(γ)	(δ)
1	Ύψος πτήσης τουλάχιστον 300 πόδια	Σύμφωνα με τις ενδείξεις του σταθμού ελέγχου	
2	Μέγιστο βάρος απογείωσης αεροχήματος τα 20 κιλά.		
3	Εμβέλεια αεροχήματος τουλάχιστον 3 χλμ.		
4	Αυτονομία αεροχήματος τουλάχιστον για τουλάχιστον 20 λεπτά πτήσης.		
5	Η απογείωση και η προσγείωση να είναι κάθετη.		
6	Επιθυμητή η δυνατότητα ύπαρξης συστήματος ασφαλούς προσθαλάσωσης	Ελέγχεται η ύπαρξη της δυνατότητας εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί το συγκεκριμένο κριτήριο και εξετάζεται αντίστοιχο σενάριο ασφαλής προσθαλάσωσης	
7	Το σύστημα να δύναται να αναπτυχθεί το μέγιστο εντός 10 λεπτών από αφίξεως στο χώρο ανάπτυξης.		
8	Το σύστημα να υπηρετείται από 1 άτομο.		
9	Να προσδιορίζεται η θέση του αεροχήματος με σύστημα Global Navigation Satellite System-GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, κλπ). Η θέση του αεροχήματος να εμφανίζεται υπό τη μορφή συντεταγμένων WGS84 ή ΕΓΣΑ87.		

10	Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας βίντεο τουλάχιστον 3 χλμ σε συνθήκες ύπαρξης οπτικής επαφής μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου	Ο χώρος διεξαγωγής των δοκιμών να επιλεγεί με μέριμνα της Υπηρεσίας να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ του σταθμού ελέγχου και του αεροχήματος σε απόσταση άνω των 20 χλμ	
11	Εμβέλεια μετάδοσης δεδομένων τηλεμετρίας μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου, όση η εμβέλεια του αεροχήματος.		
12	Επιθυμητό οι ασύρματες ζεύξεις μεταξύ του αεροχήματος και σταθμού ελέγχου να αποκαθίστανται και να λειτουργούν αυτόματα για όλη τη διάρκεια της πτήσης.	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
13	Να εξασφαλίζεται η αυτόνομη τροφοδοσία των συσκευών του σταθμού εδάφους για όλη τη διάρκεια της αποστολής.		
14	Η φόρτιση – επαναφόρτιση των συσσωρευτών να γίνεται με συνεχές ρεύμα τάσεως 12 VDC ως 28 VDC, μέσω κατάλληλων τροφοδοτικών/μετασχηματιστών τα οποία θα δύναται να συνδεθούν με το σύνηθες ηλεκτρικό δίκτυο (230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ) ή με το ηλεκτρικό σύστημα οχήματος του ΕΣ.		
15	Το σύστημα να διαθέτει εφεδρικούς συσσωρευτές σε αριθμό ίσο ή μεγαλύτερο με τους κύριους συσσωρευτές που να δύναται να τοποθετηθούν στο αερόχημα, για εκτέλεση νέας αποστολής μετά την αποφόρτιση των κύριων συσσωρευτών.		

16	Ο χρόνος πλήρους επαναφόρτισης του ενός συσσωρευτή να μην ξεπερνάει τις 2 ώρες.		
17	Το σκάφος να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις, στο διαβρωτικό περιβάλλον θαλάσσιου ύδατος, σε επικαθίσεις άλατος και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξειδωτο μέταλλο.	Ελέγχεται με μακροσκοπικό έλεγχο η στιβαρότητα της κατασκευής του αεροχήματος	
18	Φορτίου (payload)		
19	Επιθυμητό, το φορτίο να φέρει κατάλληλο καταδείκτη ώστε να υπολογίζονται τα στοιχεία στόχων στο έδαφος (συντεταγμένες με μορφή γεωγραφικού μήκους και πλάτους WGS84 ή ΕΓΣΑ87, απόσταση κλπ) και να εμφανίζονται στο σταθμό βάσης σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
20	Το φορτίο του αεροχήματος να διαθέτει τη δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και video		
21	Η τοποθέτηση και αφαίρεση του φορτίου πάνω στο αερόχημα να είναι εύκολη και να δύναται να υλοποιηθεί εντός 10 λεπτών		
22	Επιθυμητό οι κάμερες ημέρας – νύχτας και IR να εγκαθίστανται ταυτόχρονα στο αερόχημα	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
23	Εφόσον εγκαθίστανται και οι δύο μαζί στο αερόχημα, επιθυμητό να λαμβάνεται από το σταθμό ελέγχου, όποια εικόνα επιλέγεται από το χειριστή με δυνατότητα αλλαγής επιλογής κατά την πτήση	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
24	Επιθυμητό, η κίνηση κάθε κάμερας να είναι	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει	

	τηλεχειριζόμενη από τον χειριστή, κατά τον οριζόντιο και κατακόρυφο άξονα και καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής.	δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
25	Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα αυτόματης προσαρμογής της πτήσης του αεροχήματος με βάση τον εγκλωβισμένο στόχο (πχ παρακολούθηση, κυκλικές τροχιές γύρω από αυτόν κτλ).	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
26	Κάμερα Ημέρας		
27	Τρόποι λειτουργίας Capture, Record, Playback.		
28	Τρόποι λειτουργίας φωτογράφισης (Photography Modes): Single shot, Burst shooting		
29	Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 6x	Εξετάζεται ο βαθμός του ψηφιακού zoom που ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα drone	Δεν είναι Α.Ο η ψηφιακή μεγέθυνση των 6x
30	Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 20x	Εξετάζεται ο βαθμός του οπτικού zoom που ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα drone	Δεν είναι Α.Ο η οπτική μεγέθυνση των 20x
31	Κάμερα IR		
32	Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 10x. (βαθμολογούμενο κριτήριο)	Εξετάζεται ο βαθμός του οπτικού zoom που ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα drone στην προσφορά του	Δεν είναι Α.Ο η οπτική μεγέθυνση των 10x
33	Επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 4x. (βαθμολογούμενο κριτήριο)	Εξετάζεται ο βαθμός του ψηφιακού zoom που ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα drone	Δεν είναι Α.Ο η ψηφιακή μεγέθυνση των 4x
34	Σταθμός Ελέγχου Εδάφους (Ground		

	Control Station – GCS)		
35	Να είναι μικρού μεγέθους που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά και εγκατάστασή του, από 1 άτομο.		
36	Επιθυμητή η ύπαρξη και επιπλέον εφεδρικής ζεύξης.	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
37	Επιθυμητό οι συχνότητες λειτουργίας των ζεύξεων να είναι παραμετροποιήσιμες και να καθορίζονται κατόπιν απαίτησης της Υπηρεσίας (βαθμολογούμενο κριτήριο).	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
38	Η εφεδρική ζεύξη, εφόσον υπάρχει να λειτουργεί σε διαφορετική ζώνη συχνοτήτων από τις κύριες ζεύξεις.	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
39	Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων και της εικόνας – video μεταξύ του GCS και του αεροχήματος, να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η μετάδοση και η απεικόνιση του video στην οθόνη του GCS σε πραγματικό χρόνο (streaming)		
40	Τερματικός σταθμός διοίκησης και ελέγχου (Command and Control Station - CCS),		
41	Να υφίσταται δυνατότητα διασύνδεσης του σταθμού ελέγχου με το διαδίκτυο ή με άλλο δίκτυο ενσύρματο ή ασύρματο, μέσω κατάλληλης διεπαφής, ώστε να καθίσταται δυνατή η μετάδοση της συλλεγόμενης εικόνας (φωτογραφία και βίντεο) σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο σε οποιονδήποτε απαιτηθεί.	Εξετάζεται σενάριο μετάδοσης της συλλεγόμενης εικόνας είτε μέσω του ΔΙΔΕΣ είτε μέσω του διαδικτύου	
42	Να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά		

	αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects), ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.		
43	Επιθυμητό να υφίσταται η δυνατότητα ενσωμάτωσης γεωγραφικού υποβάθρου (χάρτες σε ψηφιακή μορφή) στο σταθμό ελέγχου, πάνω στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του αεροχήματος. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
44	Επιθυμητό, να απεικονίζει, σε πραγματικό χρόνο ή κοντά σε πραγματικό χρόνο, σε οθόνη, τα παρακάτω δεδομένα πτήσης και πλοήγησης: - Την ταχύτητα του ανέμου (airspeed) στο ύψος που πετάει το αερόχημα (βαθμολογούμενο κριτήριο) - Την ταχύτητα του ανέμου (airspeed) στο έδαφος (βαθμολογούμενο κριτήριο) - Την κατεύθυνση πορείας του αεροχήματος (heading). (βαθμολογούμενο κριτήριο) - Το ίχνος της πορείας (track). (βαθμολογούμενο κριτήριο) - Τη θέση του αεροχήματος. - Την προγραμματισμένη πορεία του αεροχήματος (flight plan). (βαθμολογούμενο κριτήριο)	Ελέγχονται όσα κριτήρια έχει δηλώσει ο προμηθευτής ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα. Οποσδήποτε θα πρέπει να πληρούνται η απεικόνιση στην οθόνη του CCS των παρακάτω: - Της θέσης του αεροχήματος. - Του υψόμετρου στο οποίο πετάει το αερόχημα (altitude). - Του υπόλοιπου του φορτίου της μπαταρίας.	

<ul style="list-style-type: none">- Την απόσταση του αεροχήματος από το σταθμό ελέγχου. (βαθμολογούμενο κριτήριο)- Τις παραμέτρους της πλοήγησης όταν η πτήση γίνεται αυτόματα. (βαθμολογούμενο κριτήριο)- Ειδοποιήσεις (alerts), φωτεινές και ηχητικές, όταν η ταχύτητα του ανέμου βρίσκεται εκτός επιτρεπτών ορίων. (βαθμολογούμενο κριτήριο)- Το υψόμετρο στο οποίο πετάει το αερόχημα (altitude).- Την θερμοκρασία περιβάλλοντος στο ύψος το οποίο πετάει το αερόχημα. (βαθμολογούμενο κριτήριο)- Το υπόλοιπο του φορτίου της μπαταρίας.- Την κατάσταση του κινητήρα (στροφές, θερμοκρασία κλπ). καθώς και αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις υπερβούν τα επιτρεπτά όρια (βαθμολογούμενο κριτήριο).- Αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alerts) σε περίπτωση που οι ενδείξεις λειτουργίας του κινητήρα υπερβούν τα επιτρεπτά όρια (βαθμολογούμενο κριτήριο).		
---	--	--

45	Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS, σε πραγματικό χρόνο (real time) ή κοντά σε πραγματικό χρόνο (near real time), της εικόνας βίντεο των οπτικών φορτίων των αεροχημάτων σε ψηφιακή μορφή (format), σύμφωνα με το πρότυπο MPEG.2/4 ή H.264/5.		
46	Να παρέχεται η δυνατότητα λήψης και απεικόνισης στην οθόνη του GCS παροχής μεμονωμένων εικόνων (φωτογραφιών) σε μορφή JPEG/TIFF, από τη βάση δεδομένων του σταθμού ελέγχου		
47	Επιθυμητή η παραγωγή φωτεινών και ηχητικών ειδοποιήσεων εάν υπάρχει εμπόδιο στην πορεία του αεροχήματος ή εάν το αερόχημα πλησιάζει το έδαφος (βαθμολογούμενο κριτήριο)	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
48	Η εικόνα και το βίντεο που καταλήγει στο σταθμό εδάφους να αποθηκεύεται σε SD Card ή σε SSD και να δύναται να εξάγεται σε φορητό μέσο αποθήκευσης USB Memory Stick.		
49	Επιθυμητή χωρητικότητα SD card ή SSD τα 32 GB (βαθμολογούμενο κριτήριο)	Ελέγχεται η χωρητικότητα που ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι πληροί στην προσφορά του	
50	Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό: - Καταγραφής βίντεο και λήψης φωτογραφιών.	Ελέγχονται όσα κριτήρια έχει δηλώσει ο προμηθευτής ότι πληροί το προσφερόμενο σύστημα. Οποσδήποτε θα πρέπει να διαθέτει λογισμικό:	

	<ul style="list-style-type: none"> - Επεξεργασίας της συλλεγόμενης εικόνας βίντεο και φωτογραφίας. - Ελέγχου πτήσης (αυτόματο πιλότο) (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας). - Σχεδίασης και εκτέλεσης αποστολής (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας). 	<ul style="list-style-type: none"> - Καταγραφής βίντεο και λήψης φωτογραφιών. - Επεξεργασίας της συλλεγόμενης εικόνας βίντεο και φωτογραφίας. 	
51	Ο σταθμός ελέγχου να δύναται να τροφοδοτηθεί με τάσεις 230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ είτε απευθείας είτε μέσω μετασχηματιστών/τροφοδοτικών/συσσωρευτών που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου. Στην περίπτωση των συσσωρευτών να είναι δυνατή η επαναφόρτιση τους με τα ανωτέρω στοιχεία τάσεων από κατάλληλους φορτιστές που θα συνοδεύουν τον σταθμό ελέγχου.		
52	Σε περίπτωση σταθερής τροφοδοσίας ρεύματος πόλεως, η ισχύς που παρέχεται στο σταθμό ελέγχου να λαμβάνεται μέσω κατάλληλης διάταξης τροφοδοσίας, σταθεροποίησης τάσεως και αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη διαθεσιμότητα και η μεγαλύτερη δυνατή αυτονομία.		
53	Το βάρος του CCS δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 10 κιλά (Α.Ο τα 10 κιλά).		Το βάρος του CCS θα πρέπει να είναι μικρότερο των 10 κιλών
54	Τα <u>φυσικά χαρακτηριστικά</u> των υπό προμήθεια ΣΜηΕΑ		
55	Όλες οι ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις		

	ασφαλείας να είναι γραμμένες στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.		
56	Δυνατότητα Ελέγχου Βλαβών Συντήρησης		
57	Είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα αυτοελέγχου κατά την εκκίνηση, των λειτουργιών του συστήματος και εύκολης αναγνώρισης του είδους βλάβης από το χειριστή, με οπτική ένδειξη επί οθόνης ή ακουστική ή και τα δύο. (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	
58	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ		
59	Το αερόχημα πρέπει να φέρει ορατά φώτα τύπου LED χρώματος κόκκινο, πράσινου και άσπρου, για την οπτική αναγνώριση της θέσης του, όταν ίπταται.		
60	Σε εμφανή θέση το αερόχημα θα πρέπει να φέρει κατάλληλη πινακίδα ή να έχει αποτυπωθεί πάνω στο αερόχημα με ανεξίτηλη γραφή, «ΥΛΙΚΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΕΣ».		
61	Ο GCS και το αερόχημα θα πρέπει να φέρει είτε αποτυπωμένο με ανεξίτηλη γραφή είτε σε κατάλληλη πινακίδα, το αντίστοιχο Serial Number.		
62	Το σύστημα (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) θα πρέπει εύκολα να μεταφέρονται από όχημα του Ελληνικού Στρατού τύπου M/S 290 GD/T.		
63	Το σύστημα (αερόχημα, GCS, συσσωρευτές, εργαλεία και λοιπά παρελκόμενα) θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλες θήκες για	Ελέγχεται εφόσον ο προμηθευτής έχει δηλώσει ότι καλύπτει το εν λόγω κριτήριο	

	αεροπορική μεταφορά (flight cases) (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή flight cases)		
64	Οι συσκευές, εξαρτήματα, βαθμίδες, καλωδιώσεις να έχουν την κατάλληλη σήμανση σε εμφανή σημεία για την ταχεία και ευχερή αναγνώρισή τους από το προσωπικό.		
65	Ο συνολικός έλεγχος της πτήσης του αεροχήματος να δύναται να γίνεται αποκλειστικά από έναν χειριστή μέσω του σταθμού ελέγχου.		

Επισημάνσεις

1. Σκοπός των ελέγχων , είναι η επιβεβαίωση από την επιτροπή τεχνικής αξιολόγησης, των δηλωθέντων στοιχείων στο φύλλο συμμόρφωσης και η επαλήθευση των δυνατοτήτων των συστημάτων και των παρελκομένων τους, ώστε η επιτροπή να σχηματίσει σαφή άποψη για τα λειτουργικά, τεχνικά και φυσικά χαρακτηριστικά των.
2. Όπου αναφέρεται ο όρος «επιθυμητό», το κριτήριο ελέγχεται εφόσον έχει δηλωθεί από τον προμηθευτή ότι πληρείται, στο φύλλο συμμόρφωσης.
3. Ο προμηθευτής οφείλει να μεριμνήσει, έγκαιρα, για την εξασφάλιση αδειών εισαγωγής και λοιπών διατυπώσεων των υλικών.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ IV

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ[1].....

Για την Οργάνωση Εκπαίδευσης[1].....προτείνονται :

1. Διάρκεια Εκπαίδευσης: Η εκπαίδευση που θα πραγματοποιηθεί θα έχει διάρκεια ...(2)... εργασίμων ημερών και με ωράριο από 08:00 έως τις 14:30.

2. Το προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης ανά ημέρα είναι:

α. Δευτέρα ...(3)...
08:00 έως 08:45 ...(4)...
08:55 έως 09:40 ...(4)...
κ.λ.π.

β. Τρίτη ...(3)...
κ.λ.π.

3. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την όλη εκπαίδευση και τα οποία θα διανεμηθούν δωρεάν στους εκπαιδευόμενους είναι :

α. Εγχειρίδιο Χειρισμού
β. ...(5)...

4. Θα χρησιμοποιηθεί κατά την εκπαίδευση το παρακάτω προσωπικό :

α. ...(6)... Απόφοιτοι ΑΕΙ για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :
(1) ...(7)...
(2) ...(7)...

β. ...(6)... Απόφοιτοι ΤΕΙ για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :
(1) ...(7)...
(2) ...(7)...

γ. ...(6)... Απόφοιτοι Κατωτέρων Σχολών ή Υπάλληλοι της ...(8)... για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :

(1) ...(7)...
(2) ...(7)...

Υπογραφή

Νόμιμου Εκπροσώπου

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

1. Αναγράφεται το προσφερόμενο Υλικό ή η Συσκευή ή το Μηχάνημα
2. Αναγράφεται η διάρκεια εκπαίδευσης σε ημέρες
3. Αναγράφεται η ημερομηνία που αντιστοιχεί η συγκεκριμένη μέρα
4. Αναγράφεται το αντικείμενο της εκπαίδευσης
5. Αναγράφονται κατά σειρά όλα τα βοηθήματα που θα χρησιμοποιηθούν
6. Αναγράφονται αριθμητικώς και ολογράφως ο αριθμός των εκπαιδευτών που θα έχουν τα αντίστοιχα προσόντα
7. Αναγράφονται τα μαθήματα που θα διδαχθούν από τη συγκεκριμένη κατηγορία εκπαιδευτών
8. Αναγράφεται η επωνυμία της εταιρίας ή του φορέα ή της επιχείρησης.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΠΕΔ- Α-

ΕΚΔΟΣΗ 1η

ΣΥΝΤΑΞΗ: Υπλγός (ΔΒ) Χρήστος Ντούφας

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ιωάννης Λυμπέρης
Υποστράτηγος
Δντής ΓΕΣ/ΔΔΒ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ