

ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
Μουρούζη 4, 106 74 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 2132157762, Fax: 2107407962, Email: aps.techa@psnet.gr

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών Κάθετης Από/Προσγείωσης

1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας προδιαγραφής είναι να καθορίσει τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις του Πυροσβεστικού Σώματος για την προμήθεια Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών Κάθετης Από/Προσγείωσης (Πολυκοπτέρων – Drone).

2. Εισαγωγή - Γενικές Απαιτήσεις

- 2.1. Τα υπό προμήθεια Συστήματα Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΣμηΕΑ) θα χρησιμοποιηθούν από τις Υπηρεσίες του Πυροσβεστικού Σώματος με κύριο έργο την έρευνα & διάσωση, εναέρια υποστήριξη, συντονισμό επιχειρήσεων, επιτήρηση και έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιών.
- 2.2. Τα προσφερόμενα ΣμηΕΑ και ο εξοπλισμός τους να είναι καινούργια και αμεταχείριστα, κατασκευής του ιδίου ή μεταγενέστερου έτους από το έτος υπογραφής της σύμβασης.
- 2.3. Τα ΣμηΕΑ να είναι κατασκευής εργοστασίων που να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001, να αντιπροσωπεύονται στη χώρα μας και να διασφαλίζουν την Υπηρεσία με τεχνική υποστήριξη και με απόθεμα ανταλλακτικών.
- 2.4. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας ISO 9001, περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών ISO 27001, καθώς και εμπειρία σε αντίστοιχα έργα προμήθειας ΣμηΕΑ και εκπαίδευσης προσωπικού, έχοντας εκτελέσει ένα (1) τουλάχιστον παρόμοιο έργο σε Δημόσια Αρχή.
- 2.5. Ο τύπος του ΣμηΕΑ να δύναται να νηολογηθεί στα μητρώα της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ), σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό – γενικό πλαίσιο πτήσεων ΣμηΕΑ (B'3152/16), χωρίς διαδικασία πιστοποίησης αξιοπλοϊμότητάς ιδιοκατασκευής.
- 2.6. Τα συστήματα να είναι πλήρη και να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και υλικά, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής, καθώς και όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα σύνδεσης, διασύνδεσης και εγκατάστασης των συστημάτων και το αντίστοιχο λογισμικό, για την πλήρη και ορθή λειτουργία των συστημάτων.
- 2.7. Όλες οι ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις ασφαλείας να είναι γραμμένες στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.
- 2.8. Κωδικός κατά CPV, 35613000-4 (Μη Επανδρωμένα Εναέρια Οχήματα).

3. Ορισμοί

- 3.1. Η ένδειξη "περίπου" αναφέρεται σε αποδεκτή ανοχή $\pm 5\%$ της κατά περίπτωση αιτούμενης τιμής.
- 3.2. Η αναφορά ή/και παραπομπή σε συγκεκριμένα πρότυπα δεν αναιρεί την αποδοχή νεώτερων ή ισοδύναμων προτύπων.
- 3.3. Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή καθορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας. Τεχνική προσφορά που παρουσιάζει αποκλίσεις από τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας, θα απορρίπτεται.
- 3.4. Προσφορές που πληρούν κατά ισοδύναμο τρόπο τις απαιτήσεις που καθορίζονται από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή, δύναται να γίνονται αποδεκτές εφόσον ο προσφέρων αποδεικνύει την ισοδυναμία της προσφοράς του, με κάθε ενδεδειγμένο μέσο.
- 3.5. Η αναφορά του «προμηθευτή» στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή ταυτίζεται με την αναφορά του «οικονομικού φορέα» στην ισχύουσα νομοθεσία περί προμηθειών – δημοσίων συμβάσεων.

4. Τεχνικά χαρακτηριστικά – Επιδόσεις ΣμηΕΑ

- 4.1. Το Σύστημα Μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους (ΣμηΕΑ) να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις.
- 4.2. Να διαθέτει GPS, για τον προσδιορισμό της θέσης του.
- 4.3. Να φέρει ηλεκτροκινητήρες για την κίνησή του.
- 4.4. Να φέρει ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης και αποφυγής εμποδίων εξασφαλίζοντας ασφαλή εναέρια λειτουργία.
- 4.5. Να έχει τη δυνατότητα να φέρει ταυτόχρονα δύο (2) οπτικά φορτία, καθώς εκτελεί πτητικές επιχειρήσεις.
- 4.6. Κάθε οπτικό φορτίο (κάμερα) να είναι εύκολα εναλλάξιμο στο πεδίο, εντός πέντε (5) λεπτών το μέγιστο.
- 4.7. Κάθε αεροσκάφος να διαθέτει πιστοποίηση και να φέρει σήμανση "CE".
- 4.8. Μέγιστο ύψος πτήσης, από το επίπεδο της θάλασσας (ASL): 7.000 πόδια (ft) τουλάχιστον.
- 4.9. Μέγιστο βάρος απογείωσης (Maximum Take-Off Weight – MTOM) ΣμηΕΑ μέχρι δέκα (10) κιλά.
- 4.10. Ωφέλιμο φορτίο 1.200 γραμμάρια τουλάχιστον και σε κάθε περίπτωση επαρκές ώστε να φέρει ταυτόχρονα τα δύο (2) ζητούμενα οπτικά φορτία.
- 4.11. Εμβέλεια αεροσκάφους τουλάχιστον πέντε (5) χλμ σε συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ αεροσκάφους και σταθμού εδάφους.
- 4.12. Αυτονομία αεροσκάφους χωρίς φορτίο τουλάχιστον για τριάντα (30) λεπτά πτήσης.
- 4.13. Αυτονομία αεροσκάφους στο MTOM τουλάχιστον για είκοσι (20) λεπτά πτήσης.
- 4.14. Το αεροσκάφος να πραγματοποιεί κάθετη από/προσγείωση.
- 4.15. Το σύστημα να δύναται να ελέγχεται τόσο από ένα (1) άτομο, όσο και από δύο (2).
- 4.16. Απαιτήσεις συστήματος ελέγχου πτήσης - πλοήγησης:
 - 4.16.1. Ο συνολικός έλεγχος της πτήσης του αεροσκάφους να δύναται να γίνεται αποκλειστικά από έναν χειριστή μέσω του σταθμού ελέγχου ή εναλλακτικά από δύο χειριστές μέσω δεύτερου σταθμού ελέγχου, με τον έναν χειριστή να είναι υπεύθυνος πτήσης και τον δεύτερο να είναι υπεύθυνος χρήσης οπτικών φορτίων.
 - 4.16.2. Να υφίσταται δυνατότητα αυτόνομης απογείωσης και προσγείωσης.

- 4.16.3. 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 αεροσκάφους.
- 4.16.4. Σε περίπτωση απώλειας της δυνατότητας ελέγχου του αεροσκάφους ή απώλειας επικοινωνίας με το σταθμό βάσης και γενικότερα σε περίπτωση «εκτάκτου ανάγκης» να ενεργοποιείται αυτόματος έλεγχος πτήσης – πλοήγησης ώστε να κατευθύνεται το αεροσκάφος σε προκαθορισμένη περιοχή όπου θα είναι εφικτή είτε η αυτόματη προσγείωση είτε η ανάκτηση ελέγχου.
- 4.17. Δυνατότητες μετάδοσης δεδομένων από το αεροσκάφος στο σταθμό ελέγχου και αντίστροφα (εικόνα, στοιχεία τηλεμετρίας), όπως ακολούθως:
- 4.17.1. Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας και βίντεο τουλάχιστον πέντε (5) χλμ σε συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ αεροσκάφους και σταθμού ελέγχου.
- 4.17.2. Οι ασύρματες ζεύξεις μεταξύ αεροσκάφους και σταθμού ελέγχου να αποκαθίστανται και να λειτουργούν αυτόματα για όλη τη διάρκεια της πτήσης.
- 4.18. Δυνατότητες ελέγχου βλαβών:
- 4.18.1. Το ΣμηΕΑ, κατά την εκκίνηση να διενεργεί αυτοέλεγχο των λειτουργιών του συστήματος και σε περίπτωση βλάβης ο χειριστής να αναγνωρίζει εύκολα το είδος της βλάβης με οπτική ένδειξη επί οθόνης ή ακουστική ή και τα δύο.
- 4.18.2. Το σύστημα να πραγματοποιεί συνεχή εποπτεία της κατάστασης λειτουργίας προς εντοπισμό τυχόν δυσλειτουργιών.
- 4.19. Συνθήκες λειτουργίας - Δυνατότητα εκτέλεσης της αποστολής (απογείωση – πτήση –λειτουργία καμερών/αισθητήρων- προσγείωση):
- 4.19.1. Με λειτουργία του συστήματος την ημέρα και τη νύχτα.
- 4.19.2. Με ανέμους εντάσεως τουλάχιστον 12 m/s.
- 4.19.3. Με θερμοκρασίες περιβάλλοντος σε εύρος κατ' ελάχιστο από -10° έως +40° C.
- 4.19.4. Το αεροσκάφος να φέρει κατ' ελάχιστο πιστοποίηση IP43 κατά IEC/EN 60529 για προστασία από σκόνη και νερό.

5. Οπτικά Φορτία

- 5.1. Το οπτικό φορτίο κάθε αεροσκάφους να αποτελείται τουλάχιστον από μία (1) κάμερα ημέρας και από μία (1) διττή κάμερα θερμική/ημέρας.
- 5.2. Να λαμβάνεται από το σταθμό ελέγχου εικόνα από όποια κάμερα επιλέγεται από το χειριστή με δυνατότητα αλλαγής επιλογής κατά την πτήση.
- 5.3. Η κίνηση κάθε κάμερας να είναι τηλεχειριζόμενη από τον χειριστή με μηχανισμό ελέγχου της κίνησης κατά τους τρεις άξονες των συντεταγμένων και καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής.
- 5.4. Οι κάμερες του αεροσκάφους να διαθέτουν δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και βίντεο.
- 5.5. Η εικόνα και το βίντεο να μπορεί να καταγραφεί σε μνήμη, κάρτα SD ή δίσκο SSD, τόσο επί του αεροσκάφους, όσο και επί του σταθμού εδάφους και να δύναται να εξάγεται σε φορητό μέσο αποθήκευσης USB memory stick.
- 5.6. Τεχνικά χαρακτηριστικά κάμερας ημέρας:
- 5.6.1. Τύπος αισθητήρα: Ο αισθητήρας εικόνας να είναι τεχνολογίας CCD (Charge Couple Device) ή CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor).
- 5.6.2. Ανάλυση εικόνας και βίντεο τουλάχιστον 1920x1080 (FullHD ή περίπου 2,1 Mpixel).

- 5.6.3. Δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (optical zoom) 20x κατ' ελάχιστο.
- 5.6.4. Δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 4x κατ' ελάχιστο.
- 5.6.5. Να έχει μορφή εικόνας JPEG.
- 5.6.6. Να έχει μορφή βίντεο MOV και MP4.
- 5.7. Τεχνικά χαρακτηριστικά διττής κάμερας θερμικής/ημέρας – θερμική κάμερα:
 - 5.7.1. Τύπος αισθητήρα: Ο αισθητήρας εικόνας να είναι συστοιχία τύπου Uncooled VOx Microbolometer, μη ψυχόμενος.
 - 5.7.2. Εικονοστοιχεία (pixels) τουλάχιστον 640 (οριζοντίως) x 512 (καθέτως).
 - 5.7.3. Περιοχή φάσματος (Spectral Range): Στην περιοχή από 7.5 – 13.5 μm.
 - 5.7.4. Ευαισθησία αναγνώρισης θερμοκρασιακών διαφορών μικρότερη ή ίση από 50 mK.
 - 5.7.5. Να έχει μεγάλο δυναμικό εύρος θερμοκρασιών, από -30°C έως 500 °C τουλάχιστον.
 - 5.7.6. Να έχει μορφή εικόνας JPEG.
 - 5.7.7. Να έχει μορφή βίντεο MP4.
 - 5.7.8. Δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 4x κατ' ελάχιστο.
- 5.8. Τεχνικά χαρακτηριστικά διττής κάμερας θερμικής/ημέρας – κάμερα ημέρας:
 - 5.8.1. Τύπος αισθητήρα: Ο αισθητήρας εικόνας να είναι τεχνολογίας CCD (Charge Couple Device) ή CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor).
 - 5.8.2. Ανάλυση εικόνας και βίντεο τουλάχιστον 4K Ultra HD: 3840×2160 στα 29.97 fps και FHD: 1920×1080 στα 29.97 fps.
 - 5.8.3. Δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (digital zoom) 4x κατ' ελάχιστο.
 - 5.8.4. Να έχει μορφή εικόνας JPEG.
 - 5.8.5. Να έχει μορφή βίντεο MOV και MP4.

6. Σταθμός Ελέγχου Εδάφους (Ground Control Station – GCS)

- 6.1. Κάθε ΣμηΕΑ να διαθέτει δύο (2) σταθμούς ελέγχου εδάφους, έναν υπεύθυνο για την πτήση του αεροσκάφους και έναν υπεύθυνο για το χειρισμό των οπτικών φορτίων, σε λειτουργία «master - slave».
- 6.2. Ο κάθε σταθμός ελέγχου εδάφους να αποτελείται από ένα τηλεχειριστήριο και μία οθόνη/φορέα λογισμικού πτήσης.
- 6.3. Ο κάθε σταθμός ελέγχου εδάφους να είναι μικρού μεγέθους που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά και εγκατάστασή του, από ένα (1) άτομο.
- 6.4. Ο κάθε σταθμός ελέγχου εδάφους να έχει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου, ασύρματων επικοινωνιών και μετάδοσης δεδομένων.
- 6.5. Ζεύξεις που θα πρέπει να υλοποιούνται μεταξύ του σταθμού εδάφους και του αεροσκάφους:
 - 6.5.1. Ανερχόμενη ζεύξη (uplink) με την οποία διαβιβάζονται οι εντολές πλοήγησης και ελέγχου του αεροσκάφους και του οπτικού φορτίου.
 - 6.5.2. Κατερχόμενη ζεύξη (downlink) με την οποία διαβιβάζονται τα στοιχεία τηλεμετρίας του αεροσκάφους και τα δεδομένα του οπτικού φορτίου (δεδομένα ελέγχου και εικόνας-βίντεο).
 - 6.5.3. Οι ζεύξεις επικοινωνίας μεταξύ σταθμού εδάφους και αεροσκάφους να λειτουργούν στις περιοχές συχνοτήτων εφαρμογών ISM: 2,4-2,5 GHz και 5,725-5,875 GHz.
 - 6.5.4. Οι ζεύξεις μεταξύ αεροσκάφους και σταθμών ελέγχου να είναι κρυπτογραφημένες με αλγόριθμο κρυπτογράφησης AES-256.
 - 6.5.5. Το μέγεθος της οθόνης/φορέα λογισμικού πτήσης να είναι τουλάχιστον επτά (7) ίντσες.

- 6.5.6. Η μνήμη της οθόνης/φορέα λογισμικού πτήσης να είναι τουλάχιστον ROM 64 GB και RAM 4 GB.
- 6.6. Αυτονομία τροφοδοσίας σταθμού ελέγχου εδάφους επαρκής ώστε να καλύπτει την αυτονομία του αεροσκάφους χωρίς φορτίο.
- 7. Περιφερειακός εξοπλισμός / Εξοπλισμός εδάφους / Πρόσθετα παρελκόμενα**
- 7.1. Κάθε ΣμηΕΑ να επιχειρεί με ζεύγος συσσωρευτών χωρητικότητας τουλάχιστον 7500 mAh έκαστος.
- 7.2. Κάθε ΣμηΕΑ να συνοδεύεται από δύο (2) ζεύγη συσσωρευτών.
- 7.3. Κάθε ΣμηΕΑ να συνοδεύεται από δύο (2) σετ εφεδρικών προπελών, ιδίου αριθμού με τις βασικές προπέλες
- 7.4. Κάθε ΣμηΕΑ να συνοδεύεται από τον απαραίτητο εξοπλισμό φορτιστών για τη φόρτιση των συσσωρευτών του ΣμηΕΑ, του χειριστηρίου και της οθόνης χειρισμού από ηλεκτρικό δίκτυο XT (220-240 VAC), καθώς και από ηλεκτρικό σύστημα οχήματος (12/24 VDC).
- 7.5. Το ΣμηΕΑ και τα οπτικά φορτία και οι επιπλέον συσσωρευτές να συνοδεύονται από σκληρές θήκες αποθήκευσης και μεταφοράς.
- 7.6. Ο προμηθευτής να αναφέρει και να περιγράψει ξεχωριστά τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση και να προσφέρουν πρόσθετες λειτουργίες του συστήματος. Εντός της οικονομικής προσφοράς να αναφερθεί το κόστος των εν λόγω πρόσθετων παρελκόμενων. Τα πρόσθετα παρελκόμενα δεν υπόκεινται σε αξιολόγηση.
- 8. Εγγύηση**
- 8.1. Ο προμηθευτής να δηλώσει εγγράφως ότι παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για ένα (1) έτος τουλάχιστον ή 2.000 λεπτά (min) πτήσεων (όποιο από τα δύο προκύψει πρώτο) από την ημερομηνία παραλαβής του από την Υπηρεσία. Εντός του χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει φθορά ή βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.) με κατάλληλο προσωπικό, εντός είκοσι (20) εργάσιμων ημερών το μέγιστο, πλην των δυσλειτουργιών που οφείλονται σε ανωτέρα βία ή σε κακή χρήση από την Υπηρεσία, μη σύμφωνη με τα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.
- 8.2. Εντός του χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να υποστηρίζει το λογισμικό (λειτουργικό σύστημα & εφαρμογές) και να το ενημερώνει – τροποποιεί εφόσον απαιτηθεί λόγω ελαττωμάτων, σφαλμάτων, αναβαθμίσεων κλπ.
- 9. Τεχνική υποστήριξη**
- 9.1. Ο προμηθευτής να παρέχει μαζί με τον εξοπλισμό τεχνική υποστήριξη ενός (1) έτους, όπως ακολούθως:
- 9.1.1. Τηλεφωνική υποστήριξη με κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, εργάσιμες ημέρες και ώρες, με μέγιστο χρόνο απόκρισης μία (1) εργάσιμη ημέρα και χωρίς περιορισμό συνεδριών για το διάστημα του ενός (1) έτους.
- 9.1.2. Ηλεκτρονική υποστήριξη μέσω ηλεκτρονικών εφαρμογών (email, διαδικτυακών εφαρμογών τύπου «teamviewer» ή αντίστοιχου, κλπ.), με μέγιστο χρόνο απόκρισης δύο (2) εργάσιμες ημέρες και χωρίς περιορισμό συνεδριών για το διάστημα του ενός (1) έτους.
- 9.1.3. Διά ζώσης τεχνική υποστήριξη, στις εγκαταστάσεις του Πελάτη (Υπηρεσία ΠΣ), με μέγιστο χρόνο απόκρισης τρεις (3) εργάσιμες ημέρες

και μέγιστο αριθμό τριών (3) επισκέψεων για το διάστημα του ενός (1) έτους.

9.1.4. Σε περίπτωση που κάποια βλάβη απαιτεί περιβάλλον συνεργείου - εργαστηρίου για την επιδιόρθωσή της, ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλαμβάνει τον εξοπλισμό από τις εγκαταστάσεις του Πελάτη και να τον επιστρέφει επιδιορθωμένο εντός είκοσι (20) εργάσιμων ημερών το μέγιστο.

9.1.5. Εντός της οικονομικής προσφοράς να αναφερθεί το κόστος επέκτασης της τεχνικής υποστήριξης για ένα (1) επιπλέον έτος. Το κόστος επέκτασης της τεχνικής υποστήριξης δεν υπόκειται σε αξιολόγηση.

9.2. Ο προμηθευτής υποχρεούται να υποστηρίζει τη λειτουργία του υπό προμήθεια εξοπλισμού διαθέτοντας ανταλλακτικά για δέκα (10) έτη τουλάχιστον μετά την προμήθεια.

10. Εκπαίδευση χειριστών/τεχνικών

Ο προμηθευτής οφείλει να πραγματοποιήσει:

10.1. Εξειδικευμένη εκπαίδευση χειριστών σε πιστοποιημένο από την ΥΠΑ Εκπαιδευτικό Κέντρο, σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό εκπαιδευτικών κέντρων και αδειοδότησης χειριστών ΣμηΕΑ (B'4527/16), κατά προτίμηση στην Περιφέρεια Κρήτης, βάσει του προσφερόμενου τύπου ΣμηΕΑ, στις ειδικότητες Εναέριων Εργασιών («Aerial Works») και Πτήσεων Πέραν Οπτικής Επαφής («BVLOS»), σε έως δέκα (10) χειριστές ΣμηΕΑ της Υπηρεσίας που κατέχουν άδεια χειριστή κατηγορίας τουλάχιστον UAS Pilot C, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

10.2. Εκπαίδευση στους ίδιους χειριστές σε θέματα που αφορούν το χειρισμό των υπό προμήθεια συστημάτων, η οποία επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα με την παραπάνω αναφερόμενη εξειδικευμένη εκπαίδευση.

10.3. Εκπαίδευση, κατά προτίμηση στην Περιφέρεια Κρήτης, έως και δύο (2) τεχνικών σε επίπεδο 0-Level, για τη δυνατότητα βασικής υποστήριξης των υπό προμήθεια ΣμηΕΑ από το προσωπικό της Υπηρεσίας. Να εκδοθούν σχετικές βεβαιώσεις εκπαίδευσης.

10.4. Ο χρόνος και το πρόγραμμα της εκπαίδευσης θα καθορισθούν μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία. Η εκπαίδευση θα ολοκληρωθεί πριν την παράδοση των ειδών από τον προμηθευτή.

10.5. Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής να καταθέσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης:

10.5.1. Πρόγραμμα εκπαίδευσης.

10.5.2. Διάρκεια εκπαίδευσης.

10.5.3. Εκπαιδευτικά βοηθήματα και μέσα.

10.5.4. Προσόντα εκπαιδευομένων.

10.6. Με το πέρας της εκπαίδευσης ο προμηθευτής θα χορηγήσει στους εκπαιδευόμενους χειριστές βεβαίωση επιτυχούς περάτωσης της Θεωρητικής και Πρακτικής Εκπαίδευσης, από το πιστοποιημένο από την ΥΠΑ Εκπαιδευτικό Κέντρο, η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πιστοποίηση των χειριστών της Υπηρεσίας στις ειδικότητες Εναέριων Εργασιών («Aerial Works») και Πτήσεων Πέραν Οπτικής Επαφής («BVLOS») από την ΥΠΑ.

10.7. Τυχόν έξοδα μετάβασης και διαμονής των χειριστών και των τεχνικών από την Κρήτη, σε περίπτωση που οι εκπαιδεύσεις γίνουν εκτός Περιφέρειας Κρήτης, καθώς και παρουσίας διερμηνέα, βαρύνουν τον προμηθευτή.

10.8. Κατά την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης, σε όλες τις προαναφερόμενες φάσεις της, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να χορηγήσει στους εκπαιδευόμενους έντυπες σημειώσεις, σχετικές με το αντικείμενο της εκπαίδευσης, στην Ελληνική γλώσσα.

10.9. Οι εκπαιδεύσεις να πραγματοποιηθούν με ΣμηΕΑ ιδίου τύπου με τα υπό προμήθεια.

11. Στοιχεία προσφορών

11.1. Οι τεχνικές προσφορές να περιγράφουν το προσφερόμενο σύστημα και τον εξοπλισμό του με κάθε δυνατή λεπτομέρεια χωρίς να αφήνουν περιθώρια παρερμηνειών. Να αναφέρεται η μάρκα, το μοντέλο, ο τύπος και η χώρα προέλευσης του προσφερόμενου συστήματος και του εξοπλισμού.

11.2. Η «συστημική» εκτύπωση της τεχνικής προσφοράς από την πλατφόρμα του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) επέχει θέση φύλλου συμμόρφωσης εφόσον περιέχει τις ζητούμενες πληροφορίες.

11.3. Εναλλακτικές τεχνικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές.

11.4. Οι προσφορές πρέπει να συνοδεύονται από τα εγχειρίδια, τεχνικά φυλλάδια, δηλώσεις του κατασκευαστικού οίκου, δηλώσεις του προμηθευτή και οτιδήποτε άλλο απαιτείται για την τεκμηρίωση της προσφοράς.

11.5. Βεβαίωση του προμηθευτή σχετικά με τη ζητούμενη εμπειρία.

11.6. Σύντομο ιστορικό (εταιρική παρουσίαση) του προμηθευτή.

11.7. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 για το εργοστάσιο κατασκευής των ΣμηΕΑ.

11.8. Πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας ISO 9001, περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών ISO 27001 για τον προμηθευτή.

11.9. Δήλωση του εκπαιδευτικού κέντρου που θα αναλάβει την εκπαίδευση των χειριστών και του αριθμού μητρώου – πιστοποίησης του από την ΥΠΙΑ.

12. Έντυπα – Λοιπά παρελκόμενα

Τα υπό προμήθεια είδη θα συνοδεύονται από:

12.1. Όλα τα παρελκόμενά τους που είναι αναγκαία για την ομαλή λειτουργία τους.

12.2. Μία (1) πλήρη σειρά εγχειριδίων οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (manual) στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

12.3. Τη Δήλωση Πιστότητας ΕΚ (EC Declaration of Conformity) (πιστοποίηση CE).

13. Δοκιμές Παραλαβής

Ο έλεγχος παραλαβής θα γίνει από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής και παρουσία του προμηθευτή ή νόμιμου εκπροσώπου του. Κατά τον έλεγχο παραλαβής, θα πραγματοποιηθεί πτήση του ΣμηΕΑ από εκπαιδευμένο προσωπικό της Υπηρεσίας που κατέχει άδεια χειριστή UAS και θα περιλαμβάνει τις παρακάτω κατ' ελάχιστο δοκιμές – ελέγχους:

13.1. Μακροσκοπική εξέταση, όπου θα ελεγχθεί από την επιτροπή:

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

13.1.2. Η συμφωνία των τεχνικών χαρακτηριστικών με αυτά που καθορίζονται στη σύμβαση και στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή.

- 13.1.3. Η ύπαρξη των εγγράφων, εντύπων, εγχειριδίων, πιστοποιητικών που καθορίζονται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.
- 13.2. Πρακτική δοκιμή (λειτουργικός έλεγχος), όπου τα ΣμηΕΑ θα υποστούν δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον δύο (2) ώρες πτήσης και θα ελεγχθούν τα δηλωθέντα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- 13.3. Τα είδη θα παραλαμβάνονται μόνον εφόσον διαπιστωθεί η πλήρης και ομαλή λειτουργία τους.

14. Χρόνος & Τόπος Παράδοσης - Παραλαβή

- 14.1. Ο προμηθευτής οφείλει να παραδώσει τα υπό προμήθεια είδη στην έδρα της 3ης ΕΜΑΚ, στο Ηράκλειο Κρήτης, σε χρόνο που δεν θα υπερβαίνει τους δύο (2) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.
- 14.2. Η παράδοση των ειδών να γίνει μετά από συνεννόηση της προμηθεύτριας εταιρείας, της επιτροπής παραλαβής και της 3ης ΕΜΑΚ.
- 14.3. Η παραλαβή θα γίνει εντός ενός (1) μηνός από την ημερομηνία παράδοσης.

15. Κριτήριο Κατακύρωσης

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κριτηρίων αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών και τη διαδικασία που περιγράφεται ακολούθως στην Αξιολόγηση Τεχνικών Προσφορών.

16. Αξιολόγηση Τεχνικών Προσφορών

Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών Κάθετης Από/Προσγείωσης

- 16.1. Για την επιλογή της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που έχουν κριθεί τεχνικά αποδεκτές και είναι σύμφωνες με τους λοιπούς όρους της Διακήρυξης.
- 16.2. Η βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών θα γίνει σύμφωνα με τα Κριτήρια Αξιολόγησης, όπως αυτά προσδιορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Κριτήριο	Συντελεστής Βαρύτητας (%)
1. Μέγιστο ύψος πτήσης (παρ. 4.8)	8
2. Μέγιστο βάρος απογείωσης (παρ. 4.9)	3
3. Ωφέλιμο φορτίο (παρ. 4.10)	5
4. Εμβέλεια αεροσκάφους (παρ. 4.11)	6
5. Αυτονομία αεροσκάφους χωρίς φορτίο (παρ. 4.12)	6
6. Αυτονομία αεροσκάφους στο MTOM (παρ. 4.13)	6
7. Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας και βίντεο (παρ. 4.17.1)	6
8. Συνθήκες λειτουργίας, ένταση ανέμου (παρ. 4.19.2)	6
9. Συνθήκες λειτουργίας, εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος (παρ.4.19.3)	5

10. Κάμερας ημέρας, ανάλυση εικόνας και βίντεο (παρ. 5.6.2)	5
11. Κάμερας ημέρας, δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης (παρ. 5.6.3)	8
12. Κάμερας ημέρας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (παρ. 5.6.4)	3
13. Θερμική κάμερα διττής κάμερας, εύρος θερμοκρασιών (παρ.5.7.5)	7
14. Θερμική κάμερα διττής κάμερας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (παρ.5.7.8)	3
15. Κάμερα ημέρας διττής κάμερας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης (παρ.5.8.3)	3
16. Μέγεθος οθόνης σταθμού ελέγχου (παρ. 6.5.5)	5
17. Εγγύηση καλής λειτουργίας (παρ. 8.1)	12
18. Χρόνος παράδοσης (παρ. 14.1)	3
ΣΥΝΟΛΟ	100

16.3. Βαθμολόγηση κριτηρίων αξιολόγησης

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου. Ειδικότερα:

- 16.3.1. Κριτήριο 1 - Μέγιστο ύψος πτήσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για μέγιστο ύψος πτήσης 9.000 πόδια, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.2. Κριτήριο 2 - Μέγιστο βάρος απογείωσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση (μεγάλο βάρος), 120 για μέγιστο βάρος απογείωσης έξι (6) κιλά, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.3. Κριτήριο 3 - Ωφέλιμο φορτίο: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ωφέλιμο φορτίο 1.500 γραμμάρια, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.4. Κριτήριο 4 - Εμβέλεια αεροσκάφους: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εμβέλεια αεροσκάφους επτά (7) χλμ, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.5. Κριτήριο 5 - Αυτονομία αεροσκάφους χωρίς φορτίο: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για αυτονομία αεροσκάφους χωρίς φορτίο 45 λεπτά, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.6. Κριτήριο 6 - Αυτονομία αεροσκάφους στο MTOM: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για αυτονομία αεροσκάφους στο MTOM 30 λεπτά, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.7. Κριτήριο 7 - Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας και βίντεο: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εμβέλεια μετάδοσης εικόνας και βίντεο επτά (7) χλμ, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.8. Κριτήριο 8 - Συνθήκες λειτουργίας, ένταση ανέμου: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ένταση ανέμου 14 m/s, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.

- 16.3.9. Κριτήριο 9 - Συνθήκες λειτουργίας, εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος από -20° έως +50° C, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.10. Κριτήριο 10 - Κάμερας ημέρας, ανάλυση εικόνας και βίντεο: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 110 για ανάλυση 2560 x 1440, 120 για ανάλυση 3840 x 2160, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.11. Κριτήριο 11 - Κάμερας ημέρας, δυνατότητα οπτικής μεγέθυνσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για οπτική μεγέθυνση 40x, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.12. Κριτήριο 12 - Κάμερας ημέρας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ψηφιακή μεγέθυνση 8x, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.13. Κριτήριο 13 - Θερμική κάμερα διττής κάμερας, εύρος θερμοκρασιών: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εύρος θερμοκρασιών από -40°C έως 600 °C, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.14. Κριτήριο 14 - Θερμική κάμερα διττής κάμερας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ψηφιακή μεγέθυνση 8x, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.15. Κριτήριο 15 - Κάμερα ημέρας διττής κάμερας, δυνατότητα ψηφιακής μεγέθυνσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ψηφιακή μεγέθυνση 8x, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.16. Κριτήριο 16 - Μέγεθος οθόνης σταθμού ελέγχου: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για μέγεθος οθόνης δέκα (10) ίντσες, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.17. Κριτήριο 17 - Εγγύηση καλής λειτουργίας: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εγγύηση δύο (2) έτη ή διακόσιες (200) πτήσεις, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 16.3.18. Κριτήριο 18 - Χρόνος παράδοσης: 100 για την ελάχιστη απαίτηση (μεγάλος χρόνος), 120 για χρόνο παράδοσης έως ένα (1) μήνα, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.

Παρατήρηση: Ο ορισμός της τιμής που λαμβάνει 120 στα κριτήρια αξιολόγησης δεν συνεπάγεται τη θέσπιση αντίστοιχου επιτρεπόμενου ορίου και ισχύουν οι απαιτήσεις των κατά περίπτωση παραγράφων της παρούσας.

Σημείωση: Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων και των δύο ομάδων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$U = \sigma_1 * B_1 + \sigma_2 * B_2 + \dots + \sigma_n * B_n$, όπου σ_n είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου n και B_n η βαθμολογία του κριτηρίου n .

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Η τελική βαθμολογία βάσει των παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

Αθήνα 22/05/2019

ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ