**ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Ο ανάδοχος λαμβάνει γνώση των τεχνικών προδιαγραφών και δεσμεύεται ότι θα συμμορφώνεται με όλους τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής .

Η στήλη παραπομπή στην Τεχνική Προσφορά μπορεί να περιλαμβάνει αριθμημένα Τεχνικά Φυλλάδια κατασκευαστών, ή αναλυτικές τεχνικές περιγραφές του εξοπλισμού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης και υποστήριξης κτλ., που, κατά την κρίση του υποψηφίου, τεκμηριώνουν τα στοιχεία. Στην ίδια στήλη μπορεί να καταγραφεί οποιαδήποτε Παρατήρηση. Είναι ιδιαίτερα επιθυμητή η πληρέστερη συμπλήρωση των παραπομπών, οι οποίες πρέπει να είναι κατά το δυνατόν συγκεκριμένες (π.χ. Τεχνικό Φυλλάδιο 3, Σελ. 4 Παράγραφος 4, κ.λπ.). Αντίστοιχα, στο τεχνικό φυλλάδιο ή στη σχετική αναφορά, κτλ θα υπογραμμιστεί το σημείο που τεκμηριώνει τη συμφωνία ή υπερκάλυψη και θα σημειωθεί η αντίστοιχη παράγραφος του Πίνακα Τεχνικών Προδιαγραφών, στην οποία καταγράφεται η ζητούμενη απαίτηση.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΠΑΡ/ΦΟΣ** | **REQUIREMENT**  **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ** | | **RESPONSE**  **ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**  **ΝΑΙ/ΟΧΙ** | **REFERENCES**  **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ/ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ\*** |
| **1** | **Minimum requirements – performance specs**  **Ελάχιστα επιθυμητά χαρακτηριστικά – προδιαγραφές / επιδόσεις του συστήματος:** | | |  |
| **1.1** | **Max. Flight Altitude (AGL) at least 9,000 ft**  **Ύψος πτήσης (AGL), τουλάχιστον 9.000 πόδια** | |  |  |
| **1.2** | **Maximum Take Off Mass – MTOM 13 kg**  **Μέγιστο βάρος απογείωσης, 13 κιλά.** | |  |  |
| **1.3** | **Max. Range (RF- LOS) at least 10 km**  **Μέγιστη εμβέλεια ΣμηΕΑ τουλάχιστον 10 χλμ (σε συνθήκες οπτικής επαφής μεταξύ αεροχήματος και σταθμού εδάφους)** | |  |  |
| **1.4** | **Max. Endurance at least 40 min with 1.5 kg payload (ISA Conditions).**  **Μέγιστη αυτονομία αεροχήματος, τουλάχιστον 40 λεπτά πτήσης με 1,5 κιλά φορτίο (ISA Conditions).** | |  |  |
| **1.5** | **The aircraft should be capable of vertical Take off and Landing.**  **Η απογείωση και η προσγείωση του αεροχήματος να είναι κάθετη** | |  |  |
| **1.6** | **System deployment time to be 5 minutes by one person.**  **Χρόνος ανάπτυξης για αποστολή εντός 5 λεπτών από ένα άτομο.** | |  |  |
| **1.7** | **After landing the system must be capable for take off after 5 minutes by replacing its battery/ies.**  **Επιθυμητός χρόνος νέας απογείωσης του ΜηΕΑ μετά την προσγείωσή του, εντός 5 λεπτών με αλλαγή μπαταρίας** | |  |  |
| **2** | **Requirements for the flight control and navigation system**  **Απαιτήσεις συστήματος ελέγχου πτήσης – πλοήγησης:** | | |  |
| **2.1** | **The flight operation should be performed by one operator through the Ground Control Station.**  **Ο συνολικός έλεγχος της πτήσης του αεροχήματος να δύναται να γίνεται αποκλειστικά από έναν χειριστή μέσω του σταθμού ελέγχου** | |  |  |
| **2.2** | **The take off and landing at a stationary location should be performed in automatic mode remotely.**  **Να υφίσταται δυνατότητα αυτόνομης απογείωσης και προσγείωσης από σταθερό σημείο.** | |  |  |
| **2.3** | **Flight control should be automatic and the operator must have the capability to take control manually at any time.**  **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.** | |  |  |
| **2.4** | **Aircraft positioning should be conducted through Global Navigation Satellite System-GNSS (GPS, GLONASS).**  **Να προσδιορίζεται η θέση του αεροχήματος με σύστημα Global Navigation Satellite System-GNSS (GPS, GLONASS).** | |  |  |
| **2.5** | **Capability to transmit data from the aircraft to the GCS and vice versa (video and data) as per below:**  **Δυνατότητες μετάδοσης δεδομένων από το αερόχημα στο σταθμό ελέγχου και αντίστροφα (εικόνα, στοιχεία τηλεμετρίας), όπως παρακάτω:** | |  |  |
| **2.5.1** | **Video transmission range 10 km FR LOS.**  **Εμβέλεια μετάδοσης εικόνας βίντεο τουλάχιστον 10 χλμ σε συνθήκες ύπαρξης οπτικής επαφής μεταξύ του αεροχήματος και του σταθμού ελέγχου** | |  |  |
| **2.6** | **The system must have an appropriate failsafe routine in case of GPS or communications loss between the aircraft and the GCS.**  **Να υφίστανται διαδικασίες ασφαλείας (fail-safe) σε περίπτωση απώλειας επικοινωνιών του ΜΕΑ με τον σταθμό ελέγχου εδάφους, ή GPS.** | |  |  |
| **2.7** | **Capability to access and amend all flight and navigation parameters during system operation (eg. Flight altitude, speed, etc).**  **Δυνατότητα πρόσβασης και διαφοροποίησης όλων των παραμέτρων του συστήματος λειτουργίας, πτήσης και πλοήγησης (π.χ. υψόμετρο πτήσης, ταχύτητα πτήσης κτλ.)** | |  |  |
| **2.8** | **The System operation should not be relied upon nor controlled by any limitation imposed through system connection to centralized data center of the OEM (change of flight control laws, operational characteristics, app update, etc).**  **Η λειτουργία του συστήματος να μην εξαρτάται, μεταβάλλεται ή ελέγχεται ούτε να υπόκειται σε οποιοδήποτε περιορισμό μέσω διασύνδεσης με κεντρικά ελεγχόμενα συστήματα της κατασκευάστριας / προμηθεύτριας εταιρείας. (Ήτοι αλλαγή κανόνων πτήσης και χαρακτηριστικών λειτουργίας και αναβάθμιση λογισμικού μέσω app update)** | |  |  |
| **2.9** | **The system should be able to operate in the entire Hellenic airspace and its operation should not be subject to any geographical limitations(NO FLY ZONES).**  **Το αερόχημα να επιχειρεί σε όλο τον εναέριο χώρο και να μην υπόκειται σε οποιοδήποτε γεωγραφικό περιορισμό πτήσεων (NO FLY ZONES).** | |  |  |
| **2.10** | **All data collected by the drone should be provided to e-Trikala and the consortium of HARMONY for research purposes. They do not belong to the provider of the drone and the additional services. Data that should be collected are: Number of flights; duration of flights in minutes, Number and type of errors happened during the testing and duration of error, Number of instances / flight, number and type of accidents, energy consumption liters/100km or electric equivalent, if possible (NOX, CO, PM10, PM2.5, VOC) in total per year and per vehicle-km or mile, operating cost per vehicle-hour or per vehicle-km, monetary value, operating cost per road km or mile, monetary value) for physical infrastructure, Number of infrastructure/sensors that the drone interacted with.**  **Όλα τα δεδομένα που θα καταγραφούν από το drone πρέπει να δωθούν στην e-Trikala και την κοινοπραξία του HARMONY. Δεν ανήκουν στην εταιρεία που θα παρέχει το drone και τις συμπλρωματικές υπηρεσίες (τα δεδομένα Τα δεδομένα που πρέπει να συλλέγονται είναι: Αριθμός πτήσεων, διάρκεια πτήσεων σε λεπτά, αριθμός και τύπος σφαλμάτων που σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια της δοκιμής και διάρκεια σφάλματος, Αριθμός περιστατικών / πτήση, αριθμός και τύπος ατυχημάτων, λίτρα κατανάλωσης ενέργειας / 100 χλμ. ή ηλεκτρικό ισοδύναμο, εάν είναι δυνατόν (NOX, CO, PM10 PM2.5, VOC) συνολικά ανά έτος και ανά vehicle-km ή μίλι, λειτουργικό κόστος ανά vehicle-hour ή ανά vehicle-km, χρηματική αξία, λειτουργικό κόστος ανά road-km ή μίλι, αξία) για τη φυσική υποδομή, Αριθμός αισθητήρων με τους οποίους αλληλεπιδρά το drone.** | |  |  |
| **3** | **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ** | | |  |
| **3.1** | **CGS battery power supply should be enough for the execution of the entire mission.**  **Να εξασφαλίζεται η αυτόνομη τροφοδοσία των συσκευών (μπαταρία) του σταθμού εδάφους για όλη τη διάρκεια της αποστολής** | |  |  |
| **4** | **Aircraft – Αερόχημα** | | |  |
| **4.1** | **Should be of ragged design, have tolerance in vibrations and sustain environmental conditions during transport and operations.**  **Να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτικό σε δονήσεις και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του.** | |  |  |
| **4.2** | **Flight positioning during flight should be achieved through GPS.**  **Να διαθέτει GPS, για τον προσδιορισμό της θέσης του κατά τη διάρκεια της πτήσης** | |  |  |
| **4.4** | **Should be of a quad rotor design (four arms) and propelled by four electric motors at least. It should be the best option for a safe flight over urban space/residential areas.**  **Να διαθέτει 4 βραχίονες και ηλεκτροκινητήρες κατ΄ελάχιστον. Nα είναι η πιο καλύτερη επιλογή ώστε να πετάξει με ασφάλεια πάνω από τον αστικό χώρο/κατοικημένες περιοχές.** | |  |  |
| **4.5** | **Wind Resistance (max)**  **Αντίσταση ανέμου (μέγ.)** | |  |  |
| **4.6** | **Basic Water Resistance**  **Βασική αντοχή στο νερό** | |  |  |
| **4.7** | **Cargo Resease Mechanism**  **Μηχανισμός απελευθέρωσης φορτίου** | |  |  |
| **4.8** | **Sensors/radars and cameras**  **Αισθητήρες / ραντάρ και κάμερες** | |  |  |
| **4.9** | **Possibility of heat camera**  **Δυνατότητα κάμερας θερμότητας** | |  |  |
| **4.10** | **Number of propels**  **Αριθμός ελίκων** | |  |  |
| **4.11** | **Weight (with six TB47S batteries) / Weight (with six TB48S batteries)**  **Βάρος (με έξι μπαταρίες TB47S) / Βάρος (με έξι μπαταρίες TB48S)** | |  |  |
| **4.12** | **Max Takeoff Weight Recommended**  **Συνιστώμενο μέγιστο βάρος απογείωσης** | |  |  |
| **4.13** | **Max Ascent Speed and Max Descent Speed**  **Μέγιστη ταχύτητα ανάβασης και μέγιστη ταχύτητα κατάβασης** | |  |  |
| **4.14** | **Max Service Ceiling Above Sea Level**  **Μέγιστη οροφή λειτουργίας πάνω από επίπεδο θάλασσας** | |  |  |
| **4.15** | **Max Speed**  **Μέγιστη Ταχύτητα** | |  |  |
| **4.16** | **Hovering Time\* (with six TB47S batteries) and Hovering Time\* (with six TB48S batteries)**  **Χρόνος Αιώρησης \* (με έξι μπαταρίες TB47S) και Χρόνος Αιώρησης \* (με έξι μπαταρίες TB48S)** | |  |  |
| **4.17** | **Safety requirements for emergent landing**  **Απαιτήσεις ασφάλειας για προσγείωση** | |  |  |
| **5** | **Propulsion – Κινητήρες** | | |  |
| **5.1** | **Should be propelled by electric motors.**  **Nα είναι ηλεκτροκινητήρες** | |  |  |
| **5.3** | **The charging of the batteries should be performed with 12 VDC up to 28 VDC current, through the use of appropriate chargers able to connect with city current or the vehicle charging system.**  **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 ΗΖ +/- 5 ΗΖ) ή με το ηλεκτρικό σύστημα οχήματος** | |  |  |
| **5.4** | **Full charging of the system battery/ies should not be more than 2 hours.**  **Ο χρόνος πλήρους επαναφόρτισης του ή των συσσωρευτή /-των να μην ξεπερνάει τις δύο (2) ώρες.** | |  |  |
| **5.5** | **The system battery should sustain at least 70 charging cycles in a timespan of 6 months, without sustaining any performance degradation.**  **Επιθυμητό ο συσσωρευτής να διαθέτει τη δυνατότητα 70 φορτίσεων – εκφορτίσεων σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 6 μηνών χωρίς να μειώνεται η απόδοσή του.** | |  |  |
| **6** | **Payload - Φορτίο** | | |  |
| **6.1** | **The aerial platform should be equipped with a cargo delivery system able to host and secure during flight medical payload of 1,5 kg.**  **Η εναέρια πλατφόρμα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με σύστημα παράδοσης φορτίου ικανό να φιλοξενεί και να ασφαλίζει κατά τη διάρκεια της πτήσης ιατρικού ωφέλιμου φορτίου 1,5 kg.** | |  |  |
| **6.2** | **Aerial platform should be equipped with an HD static FPV camera with the capability to record video and static images.**  **Το αερόχημα να είναι εξοπλισμένο με HD static FPV και να διαθέτει τη δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και video** | |  |  |
| **6.3** | **Aerial platform should be equipped with an emergency parachute activated either manually through the operator, or automatically when the system is experiencing abnormal flight behavior.**  **Το ΣμηΑΕ πρέπει να είναι εξοπλισμένo με αλεξίπτωτο έκτακτης ανάγκης ενεργοποιημένο είτε χειροκίνητα μέσω του χειριστή είτε αυτόματα όταν το σύστημα αντιμετωπίζει μη φυσιολογική συμπεριφορά πτήσης.** | |  |  |
| **6.4** | **Please define how the end-users (in our case pharmacy-shop owners) are prepared to receive the drone and take the payload from the drone**  **Προσδιορίστε πώς οι τελικοί χρήστες (στην περίπτωσή μας ιδιοκτήτες φαρμακείων) είναι έτοιμοι να λάβουν το drone και να πάρουν το ωφέλιμο φορτίο από το drone** | |  |  |
| **6.5** | **Please define how the pharmacists are aware that the drone is coming with the payload (GPS application to their screen)**  **Προσδιορίστε πώς γνωρίζουν οι φαρμακοποιοί ότι το drone έρχεται με το ωφέλιμο φορτίο (εφαρμογή GPS στην οθόνη τους)** | |  |  |
| **7** | **Ground Control Station (GCS) - Σταθμός Ελέγχου Εδάφους** | | |  |
| **7.1** | **Flight control and navigation software should be operated within a raised tablet with all controls (joystics, buttons, etc) and radiofrequency system integrated within.**  **Το λογισμικό ελέγχου πτήσης και πλοήγησης πρέπει να λειτουργεί σε ένα υπερυψωμένο tablet με όλα τα χειριστήρια (χειριστήρια, κουμπιά κ.λπ.) και το σύστημα ραδιοσυχνοτήτων ενσωματωμένο μέσα.** | |  |  |
| **7.2** | **Ability to connect the drone through 5G (desired not necessary)**  **Δυνατότητα σύνδεσης του drone μέσω 5G (επιθυμητό, όχι απαραίτητο)** | |  |  |
| **7.3** | **Drone remote operation**  **Απομακρυσμένη λειτουργία drone** | |  |  |
| **7.4** | **Maintenance and Incident Management**  **Συντήρηση και διαχείριση συμβάντων** | |  |  |
| **7.5** | **Communication System**  **Σύστημα επικοινωνίας** | |  |  |
| **7.6** | **Insurance scheme (please provide any information how the drone is covered by an insurance scheme and what is the cost, even if you are not the relevant entity to insure the drone). The drone is obliged to be insured during the pilot demonstration.**  **Σχέδιο ασφάλισης (παρακαλούμε δώστε οποιεσδήποτε πληροφορίες για το πώς το drone καλυπτεται από ένα ασφαλιστικό πρόγραμμα, με ποιο κόστος, ακόμη και αν δεν είστε ο αρμόδιος φορέας για την ασφάλιση του drone). Το ΣμηΑΕ απαιτείται να είναι ασφαλισμένο καθ’όλη τη διάρκεια του πιλότου.** | |  |  |
| **7.7** | **Availability of replacement parts in case of accident (please define if possible replacement parts are easy to be found)**  **Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών σε περίπτωση ατυχήματος (προσδιορίστε αν είναι δυνατόν να βρείτε εύκολα ανταλλακτικά)** | |  |  |
| **7.8** | **Live GPS application to monitor the drone (real time - at least 4 screens should be able to monitor the drone)**  **Live εφαρμογή GPS για παρακολούθηση του drone (σε πραγματικό χρόνο - τουλάχιστον 4 οθόνες θα πρέπει να μπορούν να παρακολουθούν το drone)** | |  |  |
| **8** | **Weight and Size – Βάρος και Διαστάσεις** | | |  |
| **8.1.** | **Overall Dimensions not more than: 1 m x 1 m x 0,6 m**  **Συνολικές διαστάσεις όχι περισσότερο από: 1 m x 1 m x 0,6 m** | |  |  |
| **8.2** | **Max Takeoff Weight (MOTW) not more than 15 [Kg]**  **Μέγιστο βάρος απογείωσης (MOTW) όχι μεγαλύτερο από 15 [Kg]** | |  |  |
| **9** | **Mapping of the area**  **Χαρτογράφηση Περιοχής** | | |  |
| **9.1** | **Land plot installation (installation of necessary infrastructure in fields where drones take off and land) - Εγκατάσταση απαραίτητων υποδομών σε περιοχές προσγείωσης-απογείωσης του ΜηΕΑ** |  | |  |
| **9.2** | **Route assessment - Επεξεργασία και οριστικοποίηση διαδρομής** |  | |  |
| **9.3** | **Hellenic Aviation Authority Route registration - Καταχώρηση διαδρομής - Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας** |  | |  |
| **10** | **Licensing– Αδειοδότηση** | | |  |
| **10.1** | **Τhe OEM will dedicate one experienced operator to conduct the operation of the drone for the Buyer for a period of 60 days**    **Ο ΚΑΕ/Προμηθευτής θα αφιερώσει έναν έμπειρο χειριστή για τη διεξαγωγή της πιλοτικής εφαρμογής από εκπαιδευμένο προσωπικό του Προμηθευτή για περίοδο 60 ημερών.** | |  |  |
| **10.2** | **Offered system should be already registered under the HCAA national UAS registry.**  **Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι ήδη εγγεγραμμένο στο εθνικό μητρώο ΣμηΕΑ της ΥΠΑ.** | |  |  |
| **10.3** | **Service for risk assessment study (SORA)**  **Υπηρεσία μελέτης εκτίμησης κινδύνου (SORA)** | |  |  |
| **10.4** | **Service for the testing (please note number of days and cost per day)**  **Υπηρεσία για τη δοκιμή (σημειώστε τον αριθμό ημερών και το κόστος ανά ημέρα)** | |  |  |
| **10.5** | **Documents needed: (i) airworthiness as granted in any EU country for the proposed drones for the pilot, (ii) drones operators license as granted in any EU country for the drones operators, (iii) specific operation license as granted in any EU Country**    **Απαιτούμενα έγγραφα: (i) αξιοπλοΐα όπως χορηγείται σε οποιαδήποτε χώρα της ΕΕ για τα προτεινόμενα αεροσκάφη για τον χειριστή, (ii) άδεια χειριστή drone όπως χορηγείται σε οποιαδήποτε χώρα της ΕΕ για τους χειριστές αεροσκαφών, (iii) ειδική άδεια λειτουργίας όπως χορηγείται σε οποιαδήποτε χώρα της ΕΕ** | |  |  |
| **10.6** | **Hellenic Aviation Authority Drone registration and any other registrations needed or permission processes (drone registration, operation manual preparation and submission etc)**  **Εγγραφή στην ΥΠΑ και οποιεσδήποτε άλλες εγγραφές απαιτούνται ή διαδικασίες αδειοδότησης (εγγραφή drone, εγχειρίδιο προετοιμασίας και υποβολή εγγραφής λειτουργίας κ.λπ.)** | |  |  |

(Πόλη, Ημερομηνία)

**Ο Προσφέρων**

(υπογραφή/σφραγίδα)