Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr STM.271.01..2020

**Szczegółowy zakres zamówienia na dostawę fabrycznie nowego bezzałogowego statku powietrznego zwanego dalej dronem wraz z niezbędnym osprzętem i programowaniem oraz dodatkowym wyposażeniem.**

Przedmiot umowy obejmuje :

- dostawę bezzałogowego statku powietrznego ( drona) z niezbędnym osprzętem i oprogramowaniem 1 szt.

- udzielenie wsparcia technicznego w zakresie obsługi urządzeń i oprogramowania oraz serwisu gwarancyjnego

- dostawę tabletu 1 szt.

-dostawa urządzenia pomiarowego z czujnikami-sensorami oraz oprogramowaniem do przetwarzania i prezentacji zbieranych danych 1 szt.

- dostawa dodatkowego kompletu akumulatorów do drona 2 szt.

**Specyfikacja techniczna urządzeń**

**Specyfikacja Dron**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Minimalne parametry oferowanego sprzętu** |
|  | Liczba silników drona : 4, śmigła 17” |
|  | Ładowność drona: min. 1,45 kg |
|  | Temperatura pracy drona: - 20o  do 50o C |
|  | Odporność na wiatr: min. 12 m/s |
|  | Dron powinien mieć redundantny system zasilania z min. 2 akumulatorów na komplet  Akumulatory powinny być z systemem automatycznego podgrzewania |
|  | Czas lotu drona bez obciążenia min. 38 min |
|  | Dron powinien posiadać składane do transportu ramiona, |
|  | Dron powinien posiadać odpinane do transportu nogi/podwozie |
|  | Odporność na warunki atmosferyczne min. IP43 |
|  | Zintegrowana stabilizowana kamera FPV z możliwością pochylania w dół z aplikacji drona |
|  | Aparatura sterującą z szyfrowaną AES 256 transmisją video HD i sterowaniem, wymiennym przez użytkownika akumulatorem,  Aparatura winna mieć wyjścia sygnału video: HDMI, SDI, USB |
|  | Monitor dedykowany do aparatury sterującej min 7,8’’ o rozdzielczości obrazu 2048x1536 i jasności min. 2000 cd/m2 |
|  | Niezbędne okablowanie oraz opakowanie transportowe  (np. skrzynia z wypełnieniem piankowym) |
|  | Automatyczna kalibracja środka ciężkości uruchamiana z aplikacji drona w trakcie lotu |
|  | Wyposażenie w oświetlenie do lotów nocnych z możliwością zdalnego uruchamiana oświetlenia z aplikacji drona |
|  | Dodatkowy komplet zapasowych inteligentnych akumulatorów do drona |
|  | Stacja ładująca do akumulatorów umożliwiająca ładowanie min. 2 kompletów akumulatorów tj. 4 szt |
|  | Możliwość podłączenia jednocześnie dwóch niezależnych gimbali z kamerami |
|  | Wbudowany w drona odbiornik ADS-B, pokazujące samoloty w pobliżu |
|  | Dron powinien posiadać czujniki antykolizyjne z przodu oraz z góry drona |

**Specyfikacja Stacja pomiarowa do drona**

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | **Minimalne parametry oferowanego sprzętu** |
|  | Układ pomiarowy powinien być zabudowany w jednej skrzyni (stacji pomiarowej) wraz z zasilaniem, komorą pomiarową i układem rejestracji danych oraz systemem bieżącej wizualnej prezentacji danych pomiarowych za pośrednictwem serwisu WWW. |
|  | Układ pomiarowy powinien być dostosowany do łatwego przymocowania do drona poprzez złącze typu SkyPort |
|  | Układ pomiarowy powinien mieć możliwość pomiaru stężeń pyłów w powietrzu atmosferycznym w następujących zakresach stężeń:   * PM 2,5: 0-999 μm/m3 czułość: 0,3μm metoda laserowa, * PM10: 0-1999 μg/m3 błąd pomiaru 10% i +-10 μg/m3 dla 25°C 50%RH, * HCHO: 0-5 ppm dokładność 0,01 ppm czujnik elektrochemiczny, * VOC PID: 0-50 ppm dokładność 0,001 ppm detektor fotojonizacyjny, * HCL: 0-100 ppm dokładność 0,01 ppm czujnik elektrochemiczny, * HCN: 0-100 ppm dokładność 0,01 ppm czujnik elektrochemiczny, |
|  | Pomiar warunków środowiskowych w zakresie:   * Temperatura: -40 do 85 o C ± 0,3 °C * Wilgotność: od 10 do 80% RH ± 3 % * Ciśnienie: od 300 do 1100 hPa ± 1 hPa |
|  | Pomiar położenia za pomocą wbudowanego systemu GNSS |
|  | Praca układu pomiarowego przy następujących parametrach powietrza:   * Temperatura: -30 do 50o C * Wilgotność: 0 - 90% |
|  | Sondy probiercze do pobierania próby pyłów z przed drona (eliminacja zakłóceń z wirników drona) |
|  | Zasilanie układu pomiarowego: akumulatorowe Li-Ion min 3,5 h pracy |
|  | Możliwość zasilania układów pomiarowych z akumulatora pokładowego drona poprzez złącze SkyPort |
|  | Waga układu pomiarowego z niezbędnym osprzętem – max. 750 gram |
|  | Rejestracja danych przez układy pomiarowe na bieżąco w chmurze / dostęp z dowolnego komputera w sieci po podaniu danych logowania oraz w stacji pomiarowej z eksportem do pliku CSV |
|  | Transmisja mierzonych parametrów z układów pomiarowych bezpośrednio do komputera typu laptop lub tablet przez sieć WiFi 5 GHz oraz do chmury przez sieć 3G/LTE |
|  | Wyświetlacz LCD pokazujący stan naładowania akumulatora oraz stan akumulatora dostępny w oprogramowaniu wewnętrznym stacji oraz chmurze |
|  | Układ pomiarowy winien mieć komunikację Ethernet 10/100 Mbit |
|  | Tablet z ekranem dotykowym min. 9‘’ z wbudowanym modemem LTE do odczytu parametrów pomiarowych |
|  | Walizka/skrzynia transportowa do urządzenia pomiarowego |
|  | Minimum 7 wdrożeń do jednostek samorządowych lub straży miejskich |