

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dron z kamerą filmową i termowizyjną do inspekcji i pomiaru temperatury modułów na farmach fotowoltaicznych wraz z akcesoriami.

Wymagania minimalne:

I. Dron:

Nośnik różnego typu głowic (kamer): filmowej i termowizyjnej. Ultralekka konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne, uderzenia i czynniki zewnętrzne cechująca się mobilnością i niewielkimi rozmiarami.

Parametry techniczne drona:

- Wielowirnikowiec - ilość wirników minimum 6.
- Konstrukcja węglowa (dopuszcza się użycie części - takich jak łączniki - wykonanych z aluminium lub plastiku).
- Ramiona wykonane z materiału o parametrach nie gorszych niż tkanina węglowa 3k.
- Ramiona składane w dół na zamkach i zatrzaskach wykonanych z materiału o parametrach nie gorszych niż tkanina węglowa 3k.
- Średnica drona minimum 650 mm.
- Wysokość drona do 500mm.
- Podwozie drona – zintegrowane, składane, wykonane z materiału o parametrach nie gorszych niż tkanina węglowa 3k.
- Udźwig nie mniejszy niż 1500 g.
- Minimalna wysokość operacyjna z dwoma kamerami minimum 60m.
- Komputer pokładowy z GPS, GNSS i transmisją danych z kamery filmowej lub termowizyjnej w czasie rzeczywistym oraz możliwość zapisywania danych w komputerze pokładowym.
- Stabilizacja lotu w minimum trzech osiach.
- Pełen zakres obrotu gimbału w min 345 ° bez wchodzenia podwozia w kadr.
- Powrót do domu (Home Lock).
- Auto start i lądowanie.
- Możliwość zawisu nad punktem.
- Zasięg w terenie otwartym bez przeszkód: min. 2 km.
- Wyjścia na dwie kamery: termowizyjną i filmową jednocześnie.
- Mocowanie na dwie kamery jednocześnie: termowizyjną i filmową.
- Akumulator nie mniej niż 10 000 mAh, sztuk 2.
- Jeden komplet śmigieł o własnościach wytrzymałościowych nie mniejszych niż karbonowe oraz zapasowe śmigło prawe i lewe o własnościach wytrzymałościowych nie mniejszych niż karbonowe.
- Ładowarka akumulatorów.
- Aparatura sterująca – co najmniej 12 kanałowe radio.
- Mocowanie głowicy z izolacją antywibracyjną.
- Transmisja - analogowa obrazu w paśmie 5,8 GHz, - cyfrowa danych telemetrycznych na komputer PC.
- Kabel do transmisji danych.
- Czas lotu drona bez kamer - nie mniej niż 25 min.

- Czas lotu z głowicami i kamerami - nie mniej niż 15 min.
- Lot w przedziale temperatur: -10 – +35 stopni Celsjusza
- Możliwość lotu nad punkt o zadanej wysokości i zadanych współrzędnych; trasa lotu wprowadzana z komputera.
- Minimalna dokładność zapisu (GPS) pionowa $\pm 0,5$ m, pozioma $\pm 1,5$ m.

II. Głowica z kamerą filmową:

Wykonywanie zdjęć charakteryzujących się niskimi szumami, szerokim zakresem tonalnym i wyrazistymi kolorami nawet w niekorzystnych warunkach oświetleniowych, dzięki szerokiemu zakresowi dostępnych czułości.

Parametry techniczne:

- Matryca nie mniej niż 12 megapikseli.
- Kompensacja wartości ekspozycji od -2 do +2
- Zakres ISO: 100-6400.
- Kompresja obrazu : H.264, MP4.
- Filmowanie: 4K (3840 x 2160) 60 fps, FullHD 1080 (1920 x 1080) 240 fps, QHD (1440p) 120 fps, 2,7K (2592 x 1458) 120 fps.
- Wbudowany GPS.
- Karty pamięci nie mniej niż 32GB micro SD - sztuk 2.

III. Głowica z kamerą termowizyjną

Obraz termograficzny powinien być nagrywany na wewnętrznej pamięci oraz przekazywany w czasie rzeczywistym do pilota-operatora.

Parametry techniczne:

- Typ sensora : niechłodzony mikrobolometr VOx
- Rozdzielczość: min. 640x512, min. 30 Hz
- Obiektywy: 13 mm; 45° x 37°
- Pasma: 7.5 – 13.5 μ m
- Odświeżanie (EU): 7.5 Hz (NTSC); 8.3 Hz (PAL)
- Waga: do 150 g

OBRAZ I WYŚWIETLANIE

- Optymalizacja obrazu dla sUAS
- Cyfrowe wzmocnienie obrazu (DDE)
- Odwracalny obraz
- Kontrola polaryzacji i palety barw
- Zakres pracy: -20°C to +35°C

IV. Akcesoria dodatkowe:

- Monitor do podglądu na żywo minimum 7"
- Osłona przeciwsłoneczna monitora
- Uchwyt na nadajnik do monitora
- Oprogramowanie kompatybilne z dronem i kamerami: filmową i termowizyjną – będącymi przedmiotem zamówienia do archiwizacji, analiz i raportowania
- Okablowanie do zasilania drona i akcesoriów, transferu danych
- Narzędzia do wymiany śmigieł i codziennej obsługi sprzętu
- Walizka lub skrzynia transportowa

Masa drona gotowego do lotu wraz z kamerami filmową i termowizyjną nie może przekroczyć 25 kg.

Wymagania dodatkowe

- a) Dostawa wraz komisyjnym przekazaniem w siedzibie Zamawiającego
- b) Interface w j. polskim i angielskim, instrukcja w j. polskim i angielskim
- c) Termin realizacji do 45 dni łącznie ze szkoleniem
- d) Szkolenie z obsługi oraz szkolenie do Świadectwa Kwalifikacji Zawodowej - Operatora Bezzałogowych Statków Powietrznych UAVO - VLOS w siedzibie wskazanej przez wykonawcę dla trzech oddelegowanych osób.
- e) Gwarancja nie mniej niż 12 miesięcy od momentu odbioru sprzętu i zakończenia szkolenia.
- f) Gwarancji podlega dron oraz dostarczone akcesoria.
- g) Oferent zobowiązuje się do przeprowadzenia co najmniej jednego bezpłatnego przeglądu po 100 godz. lotu lub co najmniej jeden raz na 12 miesięcy w zależności od tego co pierwsze nastąpi.
- h) Terminowość napraw gwarancyjnych i serwisu to czas nie dłużej niż 14dni od momentu zgłoszenia.
- i) W ramach gwarancji Wykonawca jest zobowiązany do dokonywania bezpłatnego serwisu wraz z bezpłatnym odnowieniem wersji oprogramowania wgranej i przekazanej na trwałym nośniku.
- j) Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany drona i akcesoriów dodatkowych na nowe, tego samego typu lub model o nie gorszej specyfikacji, jeżeli w okresie gwarancji dokonano trzech napraw tego samego elementu w dronie lub akcesoriach dodatkowych, a dron lub akcesoria dodatkowe będą nadal wykazywały wady uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.