Załącznik nr 1
(ODA–2410–246/2018)

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.
- Maksymalna masa startowa nie mniejsza niż 4000 g.
- Udźwig nie mniejszy niż 1500 g.
- Minimalna wysokość operacyjna z dwoma kamerami minimum 60m.
- Komputer pokładowy z GPS, GNNS 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 gimbala 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 karbonowych plus zapasowe śmigło prawe i zapasowe śmigło lewe też karbonowe.
- Ładowarka akumulatorów.
- Aparatura sterująca – co najmniej 12 kanałowe radio.
- Mocowanie głowicy z izolacja 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 ±0,5 m, pozioma ±1,5m.

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°
- Pasmo: 7.5 – 13.5 µm
- 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.