

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dron z kamerą termowizyjną do pomiaru temperatury modułów PV

Opis, parametry techniczne, zakresy, możliwości	Minimalne wymagania zamawiającego
Dron – minimum quadcopter	
Masa drona	Maks. 5 kg
Czas lotu	min. 30 min
Wymiary	Maks. 900×900×450 mm
Masa startowa	Masa drona + min. masa wyposażenia
Częstotliwość pracy	GPS+GLONASS
Prędkość wznoszenia	Min. 5 m/s
Prędkość opadania	Min. 3 m/s
Prędkość maksymalna na poziomie	Min. 60 km/h
Maksymalny pułap nad poziomem morza	Min. 1000 m
Poziom odporności	Min. IP43
Ilość akumulatorów potrzebnych do lotu	Min. 2 akumulatory podczas lotu w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa
Tablet	Min. przekątna 7,5”; min. 4 GB RAM; min. 64 GB pamięci; min. 1000cd/m ² , możliwość zamontowania zewnętrznej baterii
Zakres temperatury roboczej	-20° do 50° C
Zawartość zestawu	Platforma latająca (dron)
	Aparatura sterująca z wymienną zewnętrzną baterią
	Nogi podwozia
	Tablet
	Śmigła – 2 komplety
	Jeden komplet akumulatorów (podstawowy zestaw)
	Ładowarka
	Hub do ładowania min. 2 akumulatorów jednocześnie
	Niezbędne okablowanie służące do prawidłowego działania drona
	Mocowanie urządzenia mobilnego
	Min. 1 bateria do kontrolera i 2 baterie do tabletu
	Hub do ładowania baterii do tabletu i aparatury
	Szelki dla kontrolera
	Karta micro SD min. 64 GB
Inne wymagania	Funkcja Go-home (hardwer lub software)
	Funkcja omijania przeszkód

Oprogramowanie Fotogrametryczne – wersja komercyjna, 1 stanowiskowa do drona

- Licencja komercyjna, pływająca, wieczysta, na 1 stanowisko
- Zastosowanie do przetwarzania danych pozyskanych z pułapu lotniczego BSP (UAV)
- Zgrubne określenie prawidłowego rozmieszczenia zdjęć na podkładzie zobrazowania satelitarnego
- Możliwość określenia obszaru opracowania dowolnym wielokątem
- Automatyczna aerotriangulacja (określenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć),
- Automatyczne generowanie barwnej chmury punktów i jej klasyfikacja.
- Automatyczne generowanie modeli 3D z naturalnymi teksturami
- Automatyczne tworzenie Numerycznego Modelu Terenu i Numerycznego Pokrycia Terenu
- Automatyczne tworzenie wysokorozdzielczych ortofotomozaik oraz ich edycja w celu usuwania artefaktów
- Możliwość wykonywania pomiarów długości i powierzchni na modelu/chmurze oraz ich doprecyzowanie poprzez wskazanie punktów charakterystycznych na zdjęciach
- Eksport linii i powierzchni do formatów *.shp, *.dxf, *.dgn, *.kml
- Możliwość pomiaru objętości wraz z precyzyjnym określeniem płaszczyzny odniesienia
- Możliwość generowania i renderowania wirtualnego przelotu po modelu 3D
- Możliwość przetwarzania obrazów z kamer wielospektralnych i termowizyjnych

Kamera Termowizyjna

Wymiary	Maks. 120 x 115 x 130
Rozdzielczość	Min. 640 x 512
Obiektyw	13mm
Zoom cyfrowy	8x
Rozmiar pixela	Min. 17 μ m
Odświeżanie	Min. 9 Hz
Czułość	NedT <50 mk @ f/1.0
Przechowywanie danych	karta MicroSD
Format zdjęć	JPEG, TIFF, R-JPEG
Sensor optyczny	Min. 1/1.7" CMOS, 12 MPx, obiektyw 8mm, rozdzielczość video min. 4K (3840x2160 29.97p)
Gimbal	Kamera musi posiadać min. 3-osiowy gimbal o zakresie wibracji maks. $\pm 0.01^\circ$
Inne wymagania	Kamera musi być kompatybilna z dronem wymienionym powyżej. Wymagany jest podgląd na żywo za pomocą aplikacji producenta. Możliwość zmiany ustawień kamery w czasie rzeczywistym (paleta kolorów, zoom, zmiana obrazu termowizyjnego na optyczny, nakładanie się dwóch obrazów jednocześnie, podgląd wykonanych zdjęć/filmów w czasie rzeczywistym

Szkolenie UAVO VLOS do 25 kg dla 3 osób

Szkolenie dla operatorów bezzałogowego statku powietrznego UAVO VLOS 25 kg.

Szkolenie musi obejmować:

- przygotowanie do egzaminu na operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe VLOS (w zasięgu wzroku) zgodnie z wytycznymi ULC,
- wiedza teoretyczna oraz umiejętności praktyczne wymagane do uzyskania świadectwa kwalifikacji UAVO VLOS 25 kg,
- wiedza i umiejętności potrzebne do bezpiecznego wykonywania lotów bezzałogowym statkiem powietrznym oraz do jego prawidłowej obsługi naziemnej.

W zakres szkolenia wchodzi:

szkolenie VLOS do 25 kg: min. 18 godzin.

Szkolenie powinno zostać przeprowadzone przez podmiot posiadający aktualne na dzień składania ofert zaświadczenie o wpisie do rejestru podmiotów szkolących Urzędu Lotnictwa Cywilnego min. w zakresie szkoleń UAVO VLOS.

Wymagania dodatkowe:

- a) dostawa wraz komisyjnym przekazaniem sprzętu w Kielcach w Politechnice Świętokrzyskiej
- b) Interface po polsku i angielsku, instrukcja po polsku i angielsku
- c) termin realizacji: maks. 60 dni
- d) szkolenie z obsługi zakończone potwierdzeniem w postaci - Świadectwa odbytego szkolenia - Operator Bezzałogowych Statków Powietrznych w siedzibie wskazanej przez wykonawcę dla trzech oddelegowanych osób.
- e) gwarancja min. 2 lata na bezpłatny serwis. Gwarancji podlega dron oraz dostarczone akcesoria.
- f) wsparcie techniczne min 2 lata polegające na bezpłatnym upgradowaniu wersji oprogramowania do najnowszej wersji.
- g) Terminowość napraw gwarancyjnych i serwisu to czas nie dłuższy niż 14 dni od daty zgłoszenia.
- h) 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.