

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa bezzałogowego statku powietrznego (drona) wraz z oprogramowaniem do opracowywania zdjęć pozyskanych z nalotów fotogrametrycznych do Nadleśnictwa Myszyńiec

Urządzenie powinno spełniać wymogi drona DJI Phantom 4 RTK o minimalnych wymaganiach:

1. maksymalna masa startowa 1400g
2. dron typu quadcopter
3. para śmigieł – 4 szt.
4. sensor optyczny: matryca minimum 1", rozdzielczość minimum 20Mpix, mechaniczna migawka, zintegrowany na gimbalu stabilizującym
5. wizyjne czujniki antykolizyjne z 4 stron statku + od dołu
6. wbudowany system pozycjonowania optycznego
7. wbudowany system czujników podczerwieni
8. akumulator do drona – 2 szt.
9. hub pozwalający na ładowanie 3 akumulatorów do drona – 1 szt.
10. aparatura sterująca ze zintegrowanym systemem przekazywania obrazu oraz zintegrowanym tabletem o jasności co najmniej 1000 cd/m² i rozmiarze minimum 5 cali oraz pamięci minimum 4 GB RAM, 16 GB ROM
11. aplikacja do planowania i realizacji misji fotogrametrycznych z opcją ustawienia wysokości nalotu względem modelu terenu
12. bateria do aparatury sterującej – 1 szt.
13. hub pozwalający na ładowanie 2 baterii aparatury sterującej – 1 szt.
14. karta MicroSD 16 GB – 1 szt.
15. kabel zasilający – 1 szt.
16. kabel Micro USB – 1 szt.
17. osłona (blokada) gimbała – 1 szt.
18. klucz sprzętowy (dongle) – 1 szt.
19. odbiornik GNSS jednoczesny odbiór: GPS: L1/L2 ; GLONASS: L1/L2 ; Galileo: E1/E5A
20. obieranie poprawek RTK w celu dokładnego określania geolokalizacji środków rzutów zdjęć (w metadanych EXIF) z dokładnością minimum 5 cm
21. kompatybilność z ASG-EUPOS i innymi sieciami RTK/RTN

Zestaw musi być fabrycznie zapakowany i nieaktywowany. Musi zawierać wszystkie elementy wykazane przez producenta sprzętu.

Aksesoria dodatkowe:

1. dodatkowy akumulator do drona – 1 szt.
2. dodatkowa bateria do aparatury sterującej – 1 szt.
3. walizka transportowa – 1 szt.

Oprogramowanie powinno spełniać wymogi programu Pix4Dmapper Pro – Desktop o minimalnych wymaganiach:

1. licencja komercyjna, pływająca, wieczysta (1 stanowisko)
2. zastosowanie do przetwarzania danych pozyskanych z pułapu lotniczego BSP (UAV),
3. zgrubne określenie prawidłowego rozmieszczenia zdjęć na podkładzie zobrazowania satelitarnego,
4. posiadanie podstawowych szablonów przetwarzania – zautomatyzowane przetwarzanie i generowanie danych wyjściowych przy użyciu standardowych lub niestandardowych szablonów,
5. szybkie sprawdzanie i generowanie wstępnego raportu jakości – funkcja szybkiego przetwarzania wstępnego celem szybkiego sprawdzania zbioru danych jeszcze na miejscu pracy,
6. możliwość określenia granic obszaru opracowania dowolnym wielokątem oraz import granic obszaru przetwarzania w pliku *.shp lub *.kml,
7. automatyczna aerotriangulacja (określenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć),
8. możliwość wczytania i markowania osnowy fotogrametrycznej (fotopunkty – GCP 2D/3D, punkty kontrolne – Check Point, punkty wiążące – MTP),
9. wizualizacja błędu elipsoidalnego - Ocena wizualna rozmiaru błędu obliczonej pozycji GCP lub MTP,
10. automatyczne generowanie barwnej chmury punktów,
11. klasyfikacja chmur punktów z wykorzystaniem uczenia się maszynowego (Machine-learning) – program automatycznie klasyfikuje gęstą chmurę punktów RGB na pięć grup: grunt, nawierzchnie dróg, wysoka roślinność, budynki i obiekty wytworzone przez człowieka,
12. edycja chmury punktów – wybieranie, klasyfikowanie lub usuwanie punktów z chmury punktów za pomocą różnych narzędzi selekcji,
13. automatyczne generowanie modeli 3D z naturalnymi teksturami,
14. automatyczne tworzenie Numerycznego Modelu Terenu i Numerycznego Pokrycia Terenu,
15. automatyczne tworzenie wysokorozdzielczych ortofotomozaik
16. tworzenie i edycja regionów na ortomozaice, możliwości wyboru najlepszej zawartości z wielu obrazów oraz typów projekcji do usuwania poruszających się obiektów lub artefaktów,
17. możliwość wykonywania pomiarów długości i powierzchni na modelu/chmurze oraz ich doprecyzowanie poprzez wskazanie punktów charakterystycznych na zdjęciach,
18. eksport linii i powierzchni do formatów *.shp, *.dxf, *.dgn, *.kml,
19. możliwość pomiaru objętości wraz z precyzyjnym określeniem płaszczyzny odniesienia,
20. możliwość generowania i renderowania wirtualnego przelotu po modelu 3D
21. tryby nawigacyjne - wyświetlanie chmury punktów 3D i siatki w trybach przeglądania standardowym, trackball lub dla pierwszej osoby,
22. możliwość przetwarzania obrazów z kamer wielospektralnych i termowizyjnych.