

**Część II modernizacja pracowni agrotroniki**

**Opis przedmiotu**

**Wielozadaniowy dron z kamerą dla rolnictwa**

Masa startowa – min. 1487 g

Przekątna – min. 350 mm

Maksymalny pułap n.p.m. – min.6000 m

Maksymalna prędkość wznoszenia – min. 6 m/s (lot automatyczny); 5 m/s (manualna kontrola)

Maksymalna prędkość opadania – min. 3 m/s

Maksymalna prędkość – min. 50 km/h (P-mode); 58 km/h (A-mode)

Maksymalny czas lotu – min. ok. 27 minut

Temperatura pracy – min. 0° do 40° C

Częstotliwość – min. 2.4000 GHz - 2.4835 GHz (Europa)

Moc nadajnika (EIRP) – min. 2.4 GHz: < 20 dBm (CE)

Dokładność zawisu

*RTK włączone i działające prawidłowo:*  
Pionowo: ± 0.1 m; Poziomo: ± 0.1 m   
*RTK wyłączone:*  
Pionowo: ± 0.1 m (z pozycjonowaniem optycznym); ± 0.5 m (z pozycjonowaniem GNSS)  
Poziomo: ± 0.3 m (z pozycjonowaniem optycznym); ± 1.5 m (z pozycjonowaniem GNSS)

Kompensacja położenia obrazu

Relatywne pozycje środka każdego z sześciu sensorów oraz środek wbudowanej anteny D-RTK został skalibrowany i jest zapisywany w formacie EXIF w każdym obrazie

Typ GNSS - GPS + GLONASS

RTK GNSS - *Używana częstotliwość:*  
GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2  
Czas ustabilizowania sygnału: < 50 s  
Dokładność pozycjonowania: Pionowo 1.5 cm + 1 ppm (RMS); Poziomo 1 cm + 1 ppm (RMS).  
(1 ppm oznacza przyrost błędu pomiaru o 1 mm za każdy 1 km prędkości poruszania.)  
Dokładność pomiaru prędkości: 0.03 m/s

Terenowa wielkość piksela (GSD) - (H/18.9) cm/piksel, H oznacza stosunek pułapu drona do obszaru mapowanego (jednostka: m)

Pokrycie terenu - Maksymalne pokrycie ok. 0.47 km2 terenu na jednym przelocie na pułapie 180 m (GSD - ok. 9.52 cm/piksel)

Kontrolowany zakres - Tilt: -90° do +30°

Dopuszczalna prędkość - ≤ 50 km/h na wysokości 2 m nad ziemią przy odpowiednim oświetleniu

Wysokość wykrycia - 0 - 10 m

Odległość wykrycia - 0 - 10 m

Zakres wykrycia przeszkód - 0.7 - 30 m

Środowisko pracy - Powierzchnie z wyraźną fakturą, dobre oświetlenie (> 15 lux)

Częstotliwość – min. 2.4000 GHz to 2.4835 GHz (Europa)

Moc nadajnika (EIRP) – min. 2.4 GHz: < 20 dBm (CE)

Maksymalny zasięg transmisji – min. CE: 5 km (otwarty teren, wolny od zakłóceń)

Wbudowana bateria – min. 6000 mAh LiPo 2S

Prąd pracy – min. 1.2 A @ 7.4 V

Mocowanie urządzenia mobilnego - Tablety i smartfony

Temperatura pracy – min. 0° to 40° C

Pojemność – min. 5870 mAh

Napięcie – min. 15.2 V

Typ baterii – min LiPo 4S

Energia – min. 89.2 Wh

Waga – min. 468 g

Temperatura pracy – min. -10° do 40° C

Temperatura ładowania – min. 5° do 40° C

Maksymalna moc ładowania – min. 160 W

Napięcie - 17.5 V

Temperatura pracy - 5° do 40° C

Napięcie - 17.4 V

Moc znamionowa - 160 W

Sensory - 6x 1/2.9” CMOS, w tym 1x sensor RGB oraz 5x sensor multispektralny  
Efektywne piksele: 2.08 MP na każdy sensor

Pasma - Blue (B): 450 nm ± 16 nm; Green (G): 560 nm ± 16 nm; Red (R): 650 nm ± 16 nm; Red edge (RE): 730 nm ± 16 nm; Near-infrared (NIR): 840 nm ± 26 nm

Optyka - 5.74 mm (35 mm ekwiwalent: 40 mm), autofocus ∞, przysłona: f/2.2

Zakres ISO sensora RGB - 200 - 800

Gain (sensory multispektralne) - 1 - 8x

Migawka elektroniczna - global shutter, 1/100 - 1/20000 s (fotografia zwykła); 1/100 - 1/10000 s (fotografia multispektralna)

Maksymalny rozmiar obrazu - 1600×1300 (4:3.25)

Format Foto - JPEG (fotografia zwykła) + TIFF (fotografia multispektralna)

Obsługiwane systemy plików - FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)

Obsługiwane karty SD - microSD, wymagana prędkość zapisu ≥15 MB/s, Maks. pojemność: 128 GB. Wymagana klasa 10 lub UHS-1

Temperatura pracy - 0° do 40° C

Zawartość zestawu:

– DJI Phantom 4 Multispectral

– Aparatura sterująca bez wyświetlacza

– 4 pary śmigieł

– 2x akumulator

– Zasilacz

– Kabel sieciowy

– Hub ładowania na 3 akumulatory

– Osłona gimbala

– Karta pamięci 64 GB

– Kabel micro-USB

– Walizka transportowa

**Oprogramowanie**

– Licencja GS Pro (team-professional) 1 rok

– Licencja Terra 1 rok, 1 urządzenie

– Usługa Care Enterprise na 1 rok

- instrukcje BHP