

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia:

„Dostawa bezzałogowego statku powietrznego DJI Matrice 4TD z DJI RC Plus 2 dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Lubinie”.

(Zamawiający dopuszcza złożenie oferty o parametrach wyższych lub równoważnych).

2. Pozostałe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:

posiadający wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do stosowania na terenie RP,

3. Wymagania dotyczące gwarancji:

minimalny okres gwarancji 24 miesiące,

4. Wymagania dotyczące realizacji zamówienia:

- 1) Wykonawca powiadomi Zamawiającego o terminie odbioru przedmiotu umowy z minimum 3 dniowym wyprzedzeniem, przy czym kontakt i dostawa może odbywać się wyłącznie od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych w godzinach od 7.30 do 15.30;
- 2) Gwarancja na oferowany przedmiot powinna obejmować wszystkie podzespoły zgodnie z zaleceniami producenta;
- 3) Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny powinien znajdować się na terytorium Polski.
- 4) Instrukcja obsługi w języku polskim.
- 5) Szkolenia dla 2 osób z przygotowaniem do egzaminu:
 - szkolenie dla operacji w zasięgu wzroku STS-01,
 - szkolenie dla operacji poza zasięgiem wzroku STS-02,
 - szkolenia dopasowane do klasy przedmiotu opisanego w załączniku.
- 6) Zestaw powinien zawierać:
 - DJI Matrice 4TD z DJI RC Plus 2 i DJI Care Plus – C2 – 1 szt.,
 - akumulator DJI Matrice 4D - 4 szt.,
 - reflektor DJI AL1 (Matrice 4) – 1 szt.,
 - głośnik DJI AS1 Matrice 4 – 1 szt.,
 - zestaw szelki + uprząż do DJI RC Plus 2 – 1 szt.,
 - akumulator DJI WB37 – 1 szt.

5. Wymagania techniczne:

Waga Maksymalna	1900 g
Maksymalna masa startowa	2100 g
Wymiary	377,7×416,2×212,5 mm (dł.×szer.×wys., bez śmigieł)
Rozstaw osi	Rozstaw osi po przekątnej: 498,5 mm Silnik przedni (Rozstaw osi lewo-prawo): 383,0 mm Silnik tylny (Rozstaw osi lewo-prawo): 343,0 mm Rozstaw osi przód-tył: 341,6 mm
Maksymalna prędkość wznoszenia	6 m/s (tryb normalny) 10 m/s (tryb sportowy)
Maksymalna prędkość opadania	6 m/s (tryb normalny) 8 m/s (tryb sportowy)
Maksymalna prędkość lotu w poziomie (na poziomie morza, bez wiatru)	Tryb sportowy: 21 m/s podczas lotu do przodu; 19 m/s podczas lotu do tyłu; 15 m/s podczas lotu na boki.
Maksymalna odporność na prędkość wiatru	Podczas pracy: 12 m/s Podczas startu/ładowania: 12 m/s
Maksymalna wysokość startu	6500 m
Maksymalny czas lotu	54 minuty
Maksymalny czas zwisu	47 minut
Maksymalny promień działania	do 10 km
Maksymalna odległość lotu	43 km

Maksymalny kąt nachylenia	25° (tryb normalny) 30° (tryb sportowy)
Maksymalna prędkość kątowna	200°/sek
Globalny System Nawigacji Satelitarnej	GPS + BeiDou + Galileo + QZSS + GLONASS (QZSS i GLONASS są obsługiwane tylko wtedy, gdy włączony jest moduł RTK.)
Zakres dokładności zawisu	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym) ±0,5 m (z pozycjonowaniem GNSS) ±0,1 m (z pozycjonowaniem RTK) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym) ±0,5 m (z pozycjonowaniem GNSS) ±0,1 m (z pozycjonowaniem RTK)
Temperatura pracy	-20° do 50° C (-4° do 122° F)
Stopień ochrony (IP)	55
Model silnika	2611
Model śmigieł	1364F składane śmigła typu "low-noise" lub "anti-ice"
Moduł RTK	Zintegrowany
Oświetlenie sygnalizacyjne (beacon)	Zintegrowane
Kamera szerokokątna	1/1,3 cala CMOS Efektywne piksele: 48 MP Przysłona: f/1,7 Ekwiwalent ogniskowej 24 mm FOV: 82° Ostrość: 1 m do ∞
Kamera termowizyjna na podczerwień	Sensor: Niechłodzony mikrobolometr VOx Rozdzielczość 640×512 Przysłona: f/1.0 Ekwiwalent 53 mm Obsługuje tryb obrazu w podczerwieni UHR Czułość: ≤ 50 mk@F1.0 Metoda pomiaru temperatury: Pomiar punktowy, pomiar powierzchni Zakres pomiaru temperatury: -20° do 150° C (-4° do 320° F, tryb wysokiego wzmocnienia) 0° do 500° C (32° do 932° F, tryb niskiego wzmocnienia) Paleta: White Hot/Black Hot/Tint/Iron Red/Hot Iron/Arctic/Medical/Fulgurite/Rainbow 1/Rainbow 2 Format zdjęć: JPEG (8-bit); R-JPEG (16-bit) Rozdzielczość wideo: 1280×1024@30fps (funkcja obrazu w podczerwieni UHR włączona, tryb sceny nocnej nie włączony); Inne warunki: 640×512@30fps

	Szybkość transmisji wideo: 6.5Mbps (H.264 640×512@30fps) 5Mbps (H.265 640×512@30fps) 12Mbps (H.264 1280×1024@30fps) 8Mbps (H.265 1280×1024@30fps) Format wideo: MP4 Tryby robienia zdjęć: Pojedynczy Tryb normalny: 640×512 Tryb obrazu w podczerwieni UHR: 1280×1024 Czasowy Tryb normalny: 640×512, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60s Tryb obrazu w podczerwieni UHR: 1280×1024, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Zoom cyfrowy: 28x Długość fali podczerwieni: 8-14 μm Dokładność pomiaru temperatury w podczerwieni: Wysokie wzmocnienie: ±2 °C lub ±2%, w zależności od tego, która wartość jest większa Niskie wzmocnienie: ±5 °C lub ±3%, w zależności od tego, która wartość jest większa
Średnia telekamera	1/1,3 cala CMOS Efektywne piksele: 48 MP Przysłona: f/2,8 Ekwiwalent ogniskowej: 70 mm FOV: 35° Ostrość: 3 m do ∞
Telekamera	1/1,5-calowy CMOS Efektywne piksele: 48 MP Przysłona: f/2,8 Ekwiwalent ogniskowej: 168 mm FOV: 15° Ostrość: 3 m do ∞
Usuwanie mgły	Kamery szerokokątne, średni teleobiektyw i teleobiektyw obsługują usuwanie mgły z obiektywu.
Zakres ISO	Tryb normalny: ISO 100-25600 Tryb sceny nocnej: Kamera szerokokątna: ISO 100-409600 Średni teleobiektyw: ISO 100-409600 Telekamera: ISO 100-819200
Prędkość migawki	2-1/8000 s
Maksymalny rozmiar obrazu	Kamera szerokokątna: 8064×6048 Średnia telekamera: 8064×6048 Telekamera: 8192×6144
Minimalny interwał zdjęć	DJI Matrice 4TD: 0,7 sek.
Tryby robienia zdjęć	Kamera szerokokątna: Pojedyncza: 12 MP/48 MP Czasowa: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Smart Capture: 12 MP Panorama: 12 MP (obraz surowy); 100 MP (obraz zszyty) Kamera ze średnim teleobiektywem: Pojedynczy: 12 MP/48 MP Czasowy: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Smart Capture: 12 MP

	Kamera z teleobiektywem: Pojedynczy: 12 MP/48 MP Czasowy: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Inteligentne przechwytywanie: 12 MP
Kodek wideo i rozdzielczość	H.264, H.265 Kodowanie: CBR, VBR Rozdzielczość: 4K: 3840×2160@30fps FHD: 1920×1080@30fps
Szybkość transmisji wideo	H264: 60 Mb/s H265: 40 Mb/s
Obsługiwany system plików	exFAT
Format zdjęcia	JPEG
JPEG	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Zoom cyfrowy	Telekamera: 16 x (112x zoom hybrydowy)
Zasięg pomiaru	1800 m (1 Hz)
Zakres padania skośnego (1: 5 Odległość skośna)	600 m (1 Hz)
Strefa martwa	1 m
Dokładność zasięgu (m)	$\pm (0,2 + 0,0015 \times D)$
Zasięg oświetlenia	6° FOV, 100m
Stabilizacja	3-osiowy gimbal mechaniczny (tilt, roll, pan)
Zakres mechaniczny	Tilt: -140° to +113° Roll: -52° to +52° Pan: -65° to +65°
Zakres kontrolowany	Tilt: -90° do +90° Pan: brak
Maksymalna prędkość sterowania	100°/s
Zakres wibracji kątowych	$\pm 0.005^\circ$
Pojemność	6768 mAh
Napięcie	22,14 V
Maksymalne napięcie ładowania	25,5 V
Typ ogniwa	Litowo-jonowy 6S
Układ chemiczny	LiNiMnCoO2
Energia	149,9 Wh
Masa	640 g
Ilość cykli	400
Temperatura ładowania	5° do 45° C
Współczynnik rozładowania	4C
Maksymalna moc ładowania	1.8C
Ładowanie w niskich temperaturach	Obsługuje ładowanie w niskiej temperaturze z funkcją samonagrzewania
Typ czujnika	Wielokierunkowy lornetkowy system wizyjny, uzupełniony o czujnik podczerwieni 3D w dolnej części drona.
Do przodu	Zakres pomiaru: 0,5 m do 20 m Zakres wykrywania: 0,5 m do 200 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤ 15 m/s FOV: 95° w poziomie, 90° w pionie
Do tyłu	Zakres pomiaru: 0,5 m do 20 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤ 12 m/s FOV: 95° w poziomie, 90° w pionie
Boczny	Zakres pomiaru: 0,5 m do 16 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤ 10 m/s FOV: 90° w poziomie, 90° w pionie

W górę	Zakres pomiaru: 0,5 m do 20 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤ 6 m/s FOV: przód i tył 95° , lewy i prawy 90°
W dół	Zakres pomiaru: 0,5 m do 16 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤ 6 m/s FOV: Przód i tył 90° , lewo i prawo 95°
Środowisko operacyjne	Do przodu, do tyłu, w górę, w dół: Powierzchnie z dostrzegalnymi wzorami i odpowiednim oświetleniem (luksy $> 0,1$) W lewo i w prawo: Rozproszona powierzchnia odbijająca światło o współczynniku odbicia $> 20\%$ (np. ściany, drzewa, ludzie) i odpowiednie oświetlenie (luks > 6).
System transmisji wideo	DJI O4+ Enterprise
Jakość podglądu na żywo	720p/30fps, 1080p/30fps (z aparaturą DJI RC Plus 2 Enterprise) 540p/30fps, 720p/30fps, 1080p/30fps (DJI Dock 3 i DJI FlightHub 2)
Częstotliwość pracy	Częstotliwość: 2,400–2,4835 GHz, 5,150–5,250 GHz (aktualnie: 5,170–5,250 GHz), 5,725–5,850 GHz
Maksymalna odległość transmisji (bez przeszkód, bez zakłóceń)	FCC: 25 km CE: 12 km SRRC: 12 km MIC: 12 km
Maksymalna odległość transmisji	Silne zakłócenia (gęsta zabudowa, obszary mieszkalne itp.): 1,5-5 km Średnie zakłócenia (tereny podmiejskie, parki miejskie itp.): 5-15 km Słabe zakłócenia (otwarte przestrzenie, obszary oddalone itp.): 15-25 km
Maksymalna prędkość pobierania	20 MB/s (z DJI Dock 3) 20 MB/s (z DJI RC Plus 2 Enterprise)
Najniższe opóźnienie	Opóźnienie transmisji wideo z samolotu do stacji dokującej wynosi około 100 milisekund (wpływ mają rzeczywiste warunki środowiskowe). Opóźnienie transmisji wideo ze stacji dokującej do DJI FlightHub 2 zależy od rzeczywistych warunków sieciowych i konfiguracji komputera.
Antena	8 anten, 2T4R
Moc nadajnika (EIRP)	2,4 GHz: < 33 dBm (FCC), < 20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz (CE: 5,170–5,250 GHz): < 23 dBm (FCC/CE) 5,8 GHz: < 33 dBm (FCC/SRRC), < 14 dBm (CE)
Inne	Kompatybilność z opcjonalnym kluczem sprzętowym DJI Cellular Dongle 2
Kompatybilne karty pamięci	U3/Class10/V30 lub wyższe. Zalecane karty microSD: Lexar 1066 x 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066 x 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066 x 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066 x 512 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas Go! Do tego 512 GB pamięci U3 A2 V30 microSDXC

