**Załącznik 2B**

**Formularz oferty technicznej**

|  |
| --- |
| **Parametry techniczne: należy podać konkretne parametry. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca nie będzie kopiował przedziału parametrów wskazanych przez Zamawiającego jako oczekiwane a wskaże konkretne parametry wynikające ze specyfikacji technicznej oferowanego przedmiotu zamówienia.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | | **Specyfikacja techniczna** | | **Parametry kluczowe** | **Parametry oferowane** |
| **Dron** | | | | |  |
| Całkowita masa BSP z akumulatorem kartą pamięci i śmigłami | | 900 g – 955 g | | Tak |  |
| Maksymalna masa startowa | | 1050 g | | Tak |  |
| Wymiary BSP (złożony bez śmigieł) | | Max 223x97x123 mm | |  |  |
| Wymiary BSP (rozłożony bez śmigieł) | | Max 348×283×137 mm | |  |  |
| Prędkość maksymalna wznoszenia | | Min 6 m/s (Tryb-N) Min 8 m/s (Tryb-S) | |  |  |
| Prędkość maksymalna opadania | | Min 6 m/s | | Tak |  |
| Prędkość maksymalna bez wiatru | | Min 20m/s (główny kierunek lotu – do przodu) | | Tak |  |
| Maksymalna siła wiatru podczas lotu | | Min 10 m/s | |  |  |
| Maksymalny czas lotu bez wiatru | | Min 40 minut | | Tak |  |
| Maksymalny czas zawisu bez wiatru | | Min 35 minut | | Tak Tak |  |
| Maksymalny zasięg lotu | | Min 15km (FCC) Min 8 km (CE) | | Tak |  |
| Maksymalna prędkość kątowa | | Min 200°/s | | Tak |  |
| Obsługiwana konstelacja satelit | | GPS  Galileo  BeiDou  GLONASS | | Tak |  |
| Zakres temperatury pracy | | -10° to 35° C | | Tak |  |
| Wykrywanie przeszkód | | Tak - Zakres wykrywania przeszkód: 0.5-200 m (szczegóły w pkt | | Tak |  |
| **Kamera** **RGB** | | | | |  |
| Czujnik obrazu | | Efektywne piksele 4/3 CMOS 20 MP, FOV: 84° Zakres ISO | | Tak |  |
| Szybkość migawki | | Migawka elektroniczna: 8-1/8000 s Migawka mechaniczna: 8-1/2000 s | | Tak |  |
| Maksymalny rozmiar obrazu | | 5280×3956 | |  |  |
| Tryb fotografowania | | Pojedyncze zdjęcie: 20 MP Poklatkowe: 20 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s/ JPEG + RAW: 3/5/7/10/15/20/30 /60 s Panorama: 20 MP (materiał oryginalny) | | Tak |  |
| Rozdzielczość wideo | | H.264 / 4K: 3840×2160@30fps FHD: 1920×1080@30fps | | Tak |  |
| Maksymalna szybkość transmisji wideo | | 4K: 130 Mb/s / FHD: 70 Mb/s | | Tak |  |
| Obsługiwany system plików | | exFAT | |  |  |
| Format obrazu | | JPEG/DNG (RAW) | |  |  |
| Format wideo | | MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) | |  |  |
| **Kamera wielospektralna** | | | | |  |
| Czujnik obrazu | 1/2,8-calowy CMOS, efektywne piksele: 5 MP | | Tak | |  |
| Obiektyw | Pole widzenia: 73,91° (61,2° x 48,10°) | | Tak | |  |
| Multispektralny zestaw obiektywów | Zielony (G): 560 ± 16 nm; Czerwony (R): 650 ± 16 nm; RedEdge (RE): 730 ± 16 nm; Bliska podczerwień (NIR): 860 ± 26 nm; | | Tak | |  |
| Szybkość migawki | Migawka elektroniczna: 1/30~1/12800 s | | Tak | |  |
| Maksymalny rozmiar obrazu | 2592×1944 | | Tak | |  |
| Format wideo | MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) | |  | |  |
| Tryb fotografowania | Pojedyncze zdjęcie: 5 MP Zdjęcia poklatkowe: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s | |  | |  |
| Rozdzielczość wideo | H.264 / FHD: 1920 x 1080 przy 30 kl./s | |  | |  |
| Tryb wideo | NDVI/GNDVI/NDRE | |  | |  |
| **Gimbal** | | | | |  |
| Stabilizacja | 3-osiowa | |  | |  |
| Kontrolowany zakres pracy mechanicznej | Tilt: -135° do 100° Roll: -45° do 45°m  Pan: -27° do 27° | |  | |  |
| Kontrolowany zakres | Oś tilt: -90° do 35°  Pan: brak kontroli | |  | |  |
| Maksymalna prędkość sterowania (oś tilt) | 100°/s | |  | |  |
| Zakres wibracji kątowych | ±0.007° | |  | |  |
| **Wykrywanie przeszkód** | | | | |  |
| Typ | Wielokierunkowy system wizyjny (typ binokular) wraz z czujnikiem podczerwieni umieszczonym w dolnej części BSP. | | Tak | |  |
| Czujniki przednie | Zakres pomiaru: 0.5-20 m Zakres wykrywania przeszkód: 0.5-200 m Efektywna prędkość wykrywania obiektów: Prędkość lotu ≤15 m/s FOV: Poziomo 90° Pionowo 103°" | | Tak | |  |
| Czujniki tylne | Zakres pomiaru: 0.5-16 m Efektywna prędkość wykrywania obiektów: Prędkość lotu ≤12 m/s FOV: Poziomo 90° Pionowo 103°" | | Tak | |  |
| Czujniki boczne | Zakres pomiaru: 0.5-25 m Efektywna prędkość wykrywania obiektów: Prędkość lotu ≤15 m/s FOV: Poziomo 90° Pionowo 85°" | | Tak | |  |
| Czujniki górne | Zakres pomiaru: 0.2-10 m Efektywna prędkość wykrywania: Prędkość lotu ≤6 m/s FOV: Przód i tył 100° lewo i prawo 90°" | | Tak | |  |
| Czujniki dolne | Zakres pomiaru: 0.3-18 m Efektywna prędkość wykrywania obiektów: Prędkość lotu ≤6 m/s FOV: przód i tył 130° lewo i prawo 160°" | | Tak | |  |
| Środowisko pracy | Czujniki przednie tylne oraz boczne: powierzchnia z wyraźną strukturą i odpowiednim oświetleniem (lux >15)" W dół: Powierzchnia o rozproszonym odbiciu>20% (np. ściany, drzewa, ludzie) i odpowiednim oświetleniem (lux >15)" | |  | |  |
| **Aparatura sterująca** | | | | |  |
| Transmisja wideo | Tak – zgodnie ze specyfikacją, pkt: 11. | | Tak | |  |
| FCC | 15 km | | Tak | |  |
| CE/SRRC/MIC | 8 km | | Tak | |  |
| Zakres częstotliwości transmisji wideo | 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz | | Tak | |  |
| Anteny | 4 anteny, 2T4R | |  | |  |
| Moc nadajnika transmisji wideo (EIRP) | 2.4 GHz: 5.8 GHz: | |  | |  |
| Protokół Wi-Fi | 802.11 a/b/g/n/ac/ax Obsługa 2×2 MIMO Wi-Fi | |  | |  |
| Zakres częstotliwości pracy Wi-Fi | 2.400-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz | | Tak | |  |
| Moc nadajnika Wi-Fi (EIRP) | 2.4 GHz: 5.1 GHz: 5.8 GHz: | |  | |  |
| Protokół Bluetooth | Bluetooth 5.1 | | Tak | |  |
| Zakres częstotliwości Bluetooth | 2.400-2.4835 GHz | | Tak | |  |
| Moc nadajnika Bluetooth (EIRP) | < 10 dBm | |  | |  |
| Rozdzielczość ekranu | 1920×1080 | |  | |  |
| Rozmiar ekranu | 5.5 cala | |  | |  |
| Ilość klatek na sekundę (FPS) | 60 fps | |  | |  |
| Ilość klatek na sekundę (FPS) | 60 fps | |  | |  |
| Jasność | 1000 nitów | |  | |  |
| Sterowanie za pomocą ekranu dotykowego | 10-punktowy multi-touch | |  | |  |
| Akumulator (wbudowany) | Li-ion (5000 mAh \ 7.2 V) | |  | |  |
| Moc znamionowa | 12 W | |  | |  |
| Pamięć | Pamięć wewnętrzna (ROM): 64 GB Możliwość rozbudowy pamięci kartą microSD | |  | |  |
| Czas ładowania | Maks. 2 h | |  | |  |
| Czas pracy | Min. 3 h | | Tak | |  |
| Port wyjścia wideo | Mini-HDMI port | |  | |  |
| Temperatura pracy w zakresie | -10° do 45 °C | | Tak | |  |
| Temperatura przechowywania | -30° do 25° C | | Tak | |  |
| Temperatura ładowania | 5° do 40° C | |  | |  |
| GNSS | GPS+Galileo+GLONASS | |  | |  |
| Wymiary | Anteny złożone i drążki aparatury niezamontowane: 183,27×137,41×47,6 mm (dł.×szer.×wys.)  Anteny rozłożone i zamontowane drążki aparatury: 183,27×203,35×59,84 mm (dł.×szer.×wys.) | |  | |  |
| Masa | Max 700 g | |  | |  |
| **Transmisja wideo** | | | | |  |
| Jakość podglądu na żywo | 1080p/30fps na aparaturze zdalnego sterowania | |  | |  |
| Zakres częstotliwości pracy | 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz | | Tak | |  |
| Maksymalna odległość transmisji (bez przeszkód bez zakłóceń) | FCC: 15 km CE: 8 km | |  | |  |
| Maksymalna prędkość pobierania danych | 15 MB/s | |  | |  |

Wykonawca oświadcza, że:

1. Przedmiot zamówienia jest:
   1. fabrycznie nowy, nieużywany, nieeksponowany na wystawach.
   2. kompletny i gotowy do pracy.
2. Podstawowa gwarancja producenta oraz dodatkowa ochrona obowiązywać będzie przez okres …… miesięcy. ***(należy uzupełnić)***
3. Bezpłatny serwis gwarancyjny będzie realizowany w czasie trwania gwarancji – przez Wykonawcę. Dodatkowa ochrona przez 24-mce (plan ochrony, który obejmuje pomoc techniczną, naprawy i konserwacje prowadzone przez ekspertów, Wykonawca/Producent zagwarantuje co najmniej jedną naprawę lub wymianę sprzętu z wkładem własnym nie większym niż 15% wartości sprzętu brutto w tym okresie).
4. Zamówienie zostanie zrealizowane w terminie do 14 dni od momentu zawarcia umowy.
5. Zestaw podstawowy, będzie zawierał, co najmniej:
   1. Dron, zgodny z ofertą.
   2. Kompatybilna kamera RGB.
   3. Kompatybilna kamera wilospektralna.
   4. Moduł RTK.
   5. Kontroler/aparatura sterująca.
   6. Akumulator/bateria (akumulatory) podstawowe.
   7. Ładowarka sieciowa.
   8. Komplet śmigieł.
   9. Walizka transportowa.
   10. Gimbal (mechaniczny stabilizator obrazu) wraz z zabezpieczeniem.
   11. Zestaw kabli (zasilający, USB, kabel do aparatury Micro USB).
6. Zestaw dodatkowy, będzie zawierał, co najmniej:.
   1. Akumulatory dodatkowe (9 sztuk).
   2. Huby do ładowania dla każdego kompletu baterii.
   3. Adapter baterii /Power Bank (Min. 30 000 mAh).
   4. Dodatkowy zestaw śmigieł.
   5. Karta pamięci 512 GB x 1 (Micro SD, klasa prędkości-A2, maksymalna prędkość odczytu-200 mb/s, maksymalna prędkość zapisu-140 mb/s).
   6. Mata do lądowania 110 cm z pierścieniem dociążającym.
   7. Dodatkowe ubezpieczenie 24-mce (plan ochrony, który obejmuje pomoc techniczną oraz naprawy i konserwacje prowadzone przez ekspertów).
   8. Modem 4G/LTT (Dongle) kompatybilny z dronem, zwiększający jakość transmisji w terenie z ograniczeniami przesyłu danych (obszary leśne).
7. Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do danych korekcyjnych RTK/RTN. Sieć ma zapewnić równomierne pokrycia całego kraju (rozwiązanie RTN). Sieć ma udostępniać poprawki dla systemów i częstotliwości GPS: L1, L2, L5, GLONASS: L1, L2, L5, Galileo: E1, E5, BeiDou: B1, B2, B3. Sieć ma zapewnić dostęp do panelu administracyjnego użytkownika umożliwiającym wgląd do historii połączeń, czasu trwania połączenia, statusu uzyskanej pozycji (fix/float/DGPS) oraz miejsca logowania użytkownika na podglądzie mapowym (np. OpenStreetMap). Ponadto panel ma umożliwić sprawdzenie aktywności jonosferycznej w czasie rzeczywistym, dla dowolnego miejsca na terenie co najmniej 90% terenu kraju. Wykonawca zapewni dostęp do systemu przez 24 miesiące.

………………………………………

Data i podpis Wykonawcy