**Załącznik nr 1**

**1/11/2023**

FORMULARZ OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ FORMULARZ CENOWY

## Tytuł zamówienia:

## **„Dostawa – bezzałogowego statku powietrznego (drona) wraz z wyposażeniem dodatkowym”,**

1. *Zamawiający wymaga, aby dostarczony przedmiot zamówienia był fabrycznie nowy. W celu uniknięcia wieloznaczności leksykalnej, Zamawiający informuje, iż pojęcie „fabrycznie nowy” tj. wytworzony (wyprodukowany) środek trwały który nie był używany przed nabyciem w jakiejkolwiek formie włącznie z jego częściami. Zaoferowany sprzęt musi pochodzić z bieżącej produkcji.*
2. *Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie „Parametry oferowane” oraz wpisania producenta, modelu oferowanego asortymentu. W przypadku braku nazwy modelu, należy podać informację, że do danego asortymentu nie została przypisana nazwa modelu.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Parametry wymagane/wartość** | **Oferowane parametry w przedmiocie zamówienia\*** | **Producent,  nazwa i typ (symbol wyrobu) \*** | **Liczba sztuk** | **Wartość netto/**  **brutto** | **Okres Gwarancji/dostęp do wsparcia producenta i aktualizacji** |
| 1  **2.**  **3.**  **4.**  **5.**  **6.** | **DRON:**  -Wymiary: Rozłożony, bez śmigieł, 810x670x430 mm (Długość x Szerokość x Wysokość) ±5%  Złożony, ze śmigłami, 430x420x430 mm (Długość x Szerokość x Wysokość) ±5%  - Przekątna: Od 890 mm do 900mm  - Masa (z jednym gimbalem na dole):3,80 kg (bez akumulatorów) ±5%  6,45 kg (z dwoma akumulatorami) ±5%  - Masa startowa: Minimum 9 kg  - Częstotliwość pracy: 2,4000-2,4835 GHz  CE: 5,170-5,250 GHz  - Dokładność pozycjonowania RTK: Z włączonym i ustanowionym sygnałem RTK  1,0 cm + 1 ppm (poziomo)  1,5 cm + 1 ppm (pionowo)  - Kamera FPV: Kamera FPV minimum 1080p /30fps/FOV 135-145 °/ - posiadająca tryb nocny  - Maksymalna prędkość wznoszenia: Minimum 5,5 m/s  - Maksymalna prędkość opadania (pionowa) : Minimum 4,5 m/s  - Maksymalna prędkość lotu Minimum 22,5 m/s  - Maksymalny pułap (m n.p.m.): Minimum 4900 m n.p.m  - Odporność na wiatr: Minimum 11 m/s  - Czas lotu (sama platforma, bez sensorów): Minimum 50 minut  - Mechanizm zabezpieczający blokadę ramion: TAK  - Stopień ochrony przed pyłem  i wilgocią: IP55  - Obsługiwane częstotliwości GNSS: GPS: L1/L2/L5  GLONASS: L1/L2  BeiDou: B1/B2/B3  Galileo: E1/E5  - Temperatura robocza: od -18°C do + 48°C  **APARATURA STERUJĄCA (KONTROLER):**  - Ekran: Ekran dotykowy LCD minimum 7 cali; Rozdzielczość minimum: 1920×1200; Minimalna jasność: 1150 nitów  - Masa: 1,42 kg (z akumulatorem) ±5%  - GNSS: GPS + Galileo + BeiDou  - Wbudowany akumulator:  Typ: Li-ion (minimum 6400 mAh, 7,2V)  - Zewnętrzny akumulator: Pojemność minimum: 4900 mAh  Napięcie: 7,6V  Typ: Li-ion  - Stopień ochrony przed pyłem i wilgocią: IP54  - Czas pracy: Wbudowany akumulator + akumulator zewnętrzny: minimum 5,5 godziny  - Temperatura pracy: od -18° do + 48° C  - Protokół Wi-Fi: Wi-Fi 6  - Częstotliwość pracy  Wi-Fi: 2,400-5,850 GHz  - Protokół Bluetooth: Bluetooth 5.1  - Odległość transmisji (bez przeszkód i zakłóceń): Minimum 7,5 km  - Zasięg wykrywania przeszkód: Do przodu/do tyłu/w lewo/w prawo: 0,8-38,0 m ±5%  W górę/w dół: 0,7-28,0 m ±5%  **INTELIGENTNE AKUMULATORY DO DRONA:**  - Pojemność: Min. 5870 mAh  - Napięcie: 44,76V  - Typ ogniwa: Li-ion  - Energia: Minimum 260 Wh  - Masa: 1,35 kg ± 5%  - Temperatura pracy: od -18°C do + 48°C  **STACJA ŁADUJĄCA:**  -Wymiary: 580×358×254 mm ±5%  - Masa (bez akumulatorów): Do 9 kg  - Napięcie wejściowe: 220-240 VAC, 50-60 Hz  - Moc wejściowa: Minimum 1060W  - Moc wyjściowa: 210-240V: 992W  - Temperatura pracy: od -18°C do + 38°C  **SKANER LiDAR:**  - Wymiary:155×128×176mm ±5%  - Waga : 905 ±5 g  - Norma IP: IP54 lub wyższa  -Prędkość skanowania: Pojedyncze odbicie: 240 000 pkt/s lub więcej, Wielokrotne odbicie: 1 200 000 pkt/s lub więcej  - Tryby skanowania: Co najmniej 2 (powtarzalny, niepowtarzalny)  - Liczba rejestrowanych odbić: minimum 5  - Kamera RGB: matryca min. 4/3", rozdzielczość 20 MPx  - Podgląd skanowania na żywo:  Tak  - Stabilizator (gimbal 3 osiowy): Urządzenie ma stanowić całość (głowica skanująca, kamera RGB, jednostka inercyjna IMU) osadzoną na stabilizatorze 3 osiowym  - Kompatybilność: Urządzenie musi być montowane do BSP (opisanego w 1 punkcie) bez użycia narzędzi  **OPROGRAMOWANIE DO PRZETWARZANIA CHMURY PUNKTÓW POZYSKANEJ Z UAV LiDAR:**  **a)Moduł do obsługi chmury punktów umożliwia:**  - import i zapis punktów z formatów zdefiniowanych prze użytkownika (możliwość zapisu 15 atrybutów na punkt) oraz obsługę plików binarnych, minimum .las (1; 1,1; 1,2; 1.3 i 1.4), .bin, .xyz oraz .fbi;  -prezentację punktów 3D, definiowanie własnych klas punktów oraz wykorzystanie wbudowanych klas punktów;  -klasyfikację punktów na podstawie wbudowanych algorytmów (osobne dla m.in. gruntu (algorytm aktywnego modelu TIN), low points, air points, klasyfikacja względem wysokości nad gruntem) oraz na podstawie parametrów chmury punktów (np. intensywności, odbicia, kolorów);  -manualną klasyfikację;  -poprawę dokładności i jakości nieprzetworzonej chmury punktów;  -półautomatyczną i automatyczną digitalizację obiektów;  -eksport do postaci rastrowej modeli TIN i punktów;  -zarządzanie trajektoriami;  -wektoryzację budynków, słupów i linii energetycznych za pomocą wbudowanych narzędzi;  -kolorowanie chmury punktów;  -segmentację chmury punktów oraz klasyfikację z wykorzystaniem grup punktów;  -wykorzystanie atrybutu „echo length” do klasyfikacji gruntu.  **b) Moduł do wyrównania chmury punktów umożliwia:**  -pełną automatyzację procedur korekcji danych lidarowych;  -wyrównanie trajektorii w oparciu o znalezione płaszczyzny lub linie na sąsiednich liniach;  -obliczanie błędów orientacji metodą najmniejszych kwadratów;  -korekcję punktów na podstawie zdefiniowanych powierzchni próbnych;  -automatyczną kontrolę danych lidarowych;  -wyrównanie danych ze skaningu lotniczego i mobilnego;  integrację z innymi modułami.  **c) Moduł do obsługi modeli przestrzennych umożliwia:**  -generowanie modeli rastrowych i wektorowych na podstawie danych wektorowych oraz chmury punktów;  -generowanie warstwic z wykorzystaniem chmury punktów oraz danych wektorowych;  -rysowanie profili na podstawie danych obsługiwanych przez moduł do obsługi chmury punktów;  -generowanie "aktywnego modelu terenu" na podstawie danych aktualnie wyświetlanych przez moduł do obsługi chmury punktów;  -obliczanie objętości. |  |  | 1  1  4  1  1  1 |  |  |

|  |
| --- |
|  |

1. Łącznie cena netto:
2. Łącznie cena brutto:
3. Termin realizacji:
4. Łączny okres gwarancji:

**Formularz należy złożyć, z zachowaniem postaci elektronicznej i podpisana kwalifikowanym podpisem elektronicznym**.