

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie nr 3: Dostawa programowanych dronów wyposażonych w kamery do szkolnej pracowni robotyki i audio-video do celów edukacyjnych z zakresu wyposażenia rządowego programu „Laboratoria Przyszłości” wraz z certyfikowanym szkoleniem.

Zadanie obejmuje dostawę pomocy dydaktycznych i wyposażenia edukacyjnego do Szkoły Podstawowej w Zespole Placówek Oświatowych im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Kadzidle wraz z wdrożeniem, konfiguracją i instalacją sprzętu, oraz przeszkoleniem kadry Zamawiającego w niezbędnym zakresie obsługi dostarczonych urządzeń

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę/organizację:

- drona szkoleniowego do 1 kg wraz z baterią
- drona szkoleniowego do 0,25 kg wraz z baterią
- wykonanie certyfikowanego szkolenia dla jednego nauczyciela - opiekuna uczniów dedykowane do zamawianych dronów.

1. Dron do 1 kg wraz z baterią

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	
Zastosowanie	Edukacja	
Bezzałogowy statek powietrzny do celów fotografii i filmowania (Dron)	Typ	Dron powinien być wyposażony w 4 wirniki
	Wymiary	Złożony: max: 225×100×100 mm Rozłożony: 350x290x110 mm
	Waga całkowita	bez ładunku (z baterią) – maksymalnie 1000 g,
	Maks. czas lotu (w warunkach bezwietrznych)	Minimum 45 minut
	Maks. Prędkość lotu	Minimum 18 m/s (Tryb S)
	Maks. prędkość wznoszenia	Minimum 8 m/s
	Maks. odporność na wiatr	12 m/s
	Temperatura pracy	od -10° do 40° C
	Zakres dokładności zawisu	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS)
	Gimbal	3 osiowy (jako zintegrowany element drona) Tilt: -135 – 100 stopni; Roll: -45 – 45 stopni; Pan: -27 - 27 stopni. Prędkość nachylenia: 100 stopni/sekundę
	Ilość kamer	2 (kamera pierwsza: matryca co najmniej 4/3 CMOS, Efektywne piksele: 20 MP, kamera druga – teleobiektyw, ekwiwalent formatu: 162 mm) Zakres przysłony: f/2,8 do f/11
	Ilość akumulatorów kompatybilnych z dronem w zestawie	3 szt.
Dodatkowe wymagane wyposażenie	- Dron powinien posiadać system czujników położenia (przód /tył/ dół/ boki) - Aparatura sterująca - Hub ładowania akumulatorów	

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	<ul style="list-style-type: none"> - Ładowarka sieciowa - Śmigła 6 szt. (zapasowe) - Drażki aparatury sterującej dedykowane do smartfonów - Osłona transportowa chroniąca obiektywy - Kable i przewody - Torba transportowa - Zestaw filtrów ND (4\8\16\32)
Oprogramowanie, akcesoria	Wykonawca zobowiązany jest też dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, elementy do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości
Serwis i szkolenie dla min. jednego opiekuna uczniów uprawniające do lotów poza zasięgiem wzroku	Polski serwis oraz wsparcie techniczne przez telefon. Instrukcja obsługi w języku polskim, przeszkolenie możliwe częściowo (część teoretyczna) w formie online dla nauczyciela z zakresu obsługi sprzętu)
Gwarancja	Gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy.
Certyfikaty i standardy	<p>Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie zgodnie z Polska Normą, - zgodność z normą BHP - posiadać certyfikat CE, <p>Wykonawca przystępujący do złożenia oferty powinien posiadać aktualny Akredytowany Certyfikat ISO 9001:2015 zgodny z zakresem części zamówienia. Skan certyfikatu poświadczającego za zgodność z oryginałem należy dołączyć do oferty.</p>

2. Dron do 0,25 kg wraz z baterią

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)																						
Zastosowanie	Edukacja																						
Bezzałogowy statek powietrzny do celów fotografii i filmowania (Dron) do 0,250 kg	<table border="1"> <tr> <td>Typ</td> <td>Dron powinien być wyposażony w 4 wirniki</td> </tr> <tr> <td>Wymiary</td> <td>Złożony: max: 140×90×60 mm Rozłożony: max: 250x 200x 60 mm</td> </tr> <tr> <td>Waga całkowita</td> <td>bez ładunku (z baterią) – maksymalnie 250 g,</td> </tr> <tr> <td>Maks. czas lotu (w warunkach bezwietrznych)</td> <td>Minimum 30 minut</td> </tr> <tr> <td>Maks. Prędkość lotu w warunkach bezwietrznych</td> <td>Minimum 15 m/s</td> </tr> <tr> <td>Maks. prędkość wznoszenia</td> <td>Minimum 3 m/s</td> </tr> <tr> <td>Maks. odporność na wiatr</td> <td>10 m/s</td> </tr> <tr> <td>Temperatura pracy</td> <td>od 0° do 30° C</td> </tr> <tr> <td>Zakres dokładności zawisu</td> <td>Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS)</td> </tr> <tr> <td>Gimbal</td> <td>3 osiowy (jako zintegrowany element drona)</td> </tr> <tr> <td>Ilość kamer i ich parametry</td> <td>Min. 1 kamera umożliwiająca nagrywanie wideo 4K/30 FPS. Sensor kamery 1/2,3 cal CMOS, efektywne piksele: 12 MP lub równoważnik. Minimalny zoom: 2x przy trybie 4K, jakość transmisji na żywo min. 720p/30fps.</td> </tr> </table>	Typ	Dron powinien być wyposażony w 4 wirniki	Wymiary	Złożony: max: 140×90×60 mm Rozłożony: max: 250x 200x 60 mm	Waga całkowita	bez ładunku (z baterią) – maksymalnie 250 g,	Maks. czas lotu (w warunkach bezwietrznych)	Minimum 30 minut	Maks. Prędkość lotu w warunkach bezwietrznych	Minimum 15 m/s	Maks. prędkość wznoszenia	Minimum 3 m/s	Maks. odporność na wiatr	10 m/s	Temperatura pracy	od 0° do 30° C	Zakres dokładności zawisu	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS)	Gimbal	3 osiowy (jako zintegrowany element drona)	Ilość kamer i ich parametry	Min. 1 kamera umożliwiająca nagrywanie wideo 4K/30 FPS. Sensor kamery 1/2,3 cal CMOS, efektywne piksele: 12 MP lub równoważnik. Minimalny zoom: 2x przy trybie 4K, jakość transmisji na żywo min. 720p/30fps.
Typ	Dron powinien być wyposażony w 4 wirniki																						
Wymiary	Złożony: max: 140×90×60 mm Rozłożony: max: 250x 200x 60 mm																						
Waga całkowita	bez ładunku (z baterią) – maksymalnie 250 g,																						
Maks. czas lotu (w warunkach bezwietrznych)	Minimum 30 minut																						
Maks. Prędkość lotu w warunkach bezwietrznych	Minimum 15 m/s																						
Maks. prędkość wznoszenia	Minimum 3 m/s																						
Maks. odporność na wiatr	10 m/s																						
Temperatura pracy	od 0° do 30° C																						
Zakres dokładności zawisu	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym), ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS)																						
Gimbal	3 osiowy (jako zintegrowany element drona)																						
Ilość kamer i ich parametry	Min. 1 kamera umożliwiająca nagrywanie wideo 4K/30 FPS. Sensor kamery 1/2,3 cal CMOS, efektywne piksele: 12 MP lub równoważnik. Minimalny zoom: 2x przy trybie 4K, jakość transmisji na żywo min. 720p/30fps.																						

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)				
	<table border="1"> <tr> <td>Ilość akumulatorów kompatybilnych z dronem w zestawie</td> <td>3 szt. (min. 2200 mAh każdy)</td> </tr> <tr> <td>Dodatkowe wymagane wyposażenie</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Aparatura sterująca - Ładowarka sieciowa - Drążki aparatury sterującej dedykowane do smartfonów - Osłona transportowa chroniąca gimbal - Kable i przewody - zapasowe śmigła: 10 szt. (wraz ze śrubkami) - klatka ochronna na śmigła </td> </tr> </table>	Ilość akumulatorów kompatybilnych z dronem w zestawie	3 szt. (min. 2200 mAh każdy)	Dodatkowe wymagane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - Aparatura sterująca - Ładowarka sieciowa - Drążki aparatury sterującej dedykowane do smartfonów - Osłona transportowa chroniąca gimbal - Kable i przewody - zapasowe śmigła: 10 szt. (wraz ze śrubkami) - klatka ochronna na śmigła
Ilość akumulatorów kompatybilnych z dronem w zestawie	3 szt. (min. 2200 mAh każdy)				
Dodatkowe wymagane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - Aparatura sterująca - Ładowarka sieciowa - Drążki aparatury sterującej dedykowane do smartfonów - Osłona transportowa chroniąca gimbal - Kable i przewody - zapasowe śmigła: 10 szt. (wraz ze śrubkami) - klatka ochronna na śmigła 				
Oprogramowanie, akcesoria	Wykonawca zobowiązany jest też dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, elementy do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości				
Serwis i szkolenie dla min. jednego opiekuna uczniów uprawniające do lotów poza zasięgiem wzroku	Polski serwis oraz wsparcie techniczne przez telefon. Instrukcja obsługi w języku polskim, przeszkolenie możliwe częściowo (część teoretyczna) w formie online dla nauczyciela z zakresu obsługi sprzętu)				
Gwarancja	Gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy.				
Certyfikaty i standardy	<p>Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie zgodnie z Polska Normą, - zgodność z normą BHP - posiadać certyfikat CE, <p>Wykonawca przystępujący do złożenia oferty powinien posiadać aktualny Akredytowany Certyfikat ISO 9001:2015 zgodny z zakresem części zamówienia. Skan certyfikatu poświadczającego za zgodność z oryginałem należy dołączyć do oferty.</p>				
Szkolenia i wdrożenie	Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji.				

3. Wykonanie certyfikowanego szkolenia BVLOS do 4 kg (NSTS-05) dla jednego nauczyciela - opiekuna uczniów dedykowane do zamawianych dronów.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Serwis i szkolenie dla min. jednego opiekuna uczniów uprawniające do lotów poza zasięgiem wzroku	<p>Szkolenie w zakresie uprawnień powinno obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szkolenie teoretyczne w formie wykładów online na żywo z instruktorem - min 8 godzin szkolenia praktycznego - 12 miesięcy dostępu do dedykowanej platformy e-learningowej - egzamin teoretyczny oraz praktyczny w zakresie nadającym uprawnienia w formie Certyfikatu Kompetencji Pilota Bezzałogowego Statku Powietrznego z uprawnieniami do wykonywania lotów zgodnych ze scenariuszem NSTS-05 w kategorii szczególnej – dronami do 4 kg w zasięgu wzroku oraz poza zasięgiem wzroku.
Certyfikaty i standardy	Wykonawca przystępujący do złożenia oferty powinien posiadać aktualny Akredytowany Certyfikat ISO 9001:2015 zgodny z zakresem części zamówienia. Skan certyfikatu poświadczającego za zgodność z oryginałem należy dołączyć do oferty.