Modyfikacja 08.01.2018

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Minimalne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:

1. **Wymagania dla modelu wykonanego w ramach realizacji zamówienia:**

***Uszczegółowienie:*** *W niniejszym zamówieniu za masę całkowitą płatowca należy uznać masę płatowca wraz ze wszystkimi elementami dodatkowymi, w tym gimbal (szczegóły związane z gimbalem zostały opisane w wymaganiach) oraz akumulatory własne płatowca, które są niezbędne do realizacji misji lotniczej z parametrami minimalnymi opisanymi w niniejszym zamówieniu. Dodatkowo do masy całkowitej płatowca należy obligatoryjnie wliczyć fotowoltaiczny system zasilania o łącznej masie 2,4 kg.*

*Jako udźwig (payload) traktujemy tylko i wyłącznie masę systemu do pozyskiwania danych zdjęciowych.*

*\* \* \**

***Rezultatem wykonanej Usługi musi być płatowiec (z elementami dodatkowymi oraz obsługą techniczną opisanymi w zamówieniu) o parametrach nie gorszych niż:***

* W celu zachowania spójności z poprzednią większą wersją płatowca, którą dysponuje Instytut Lotnictwa), płatowiec musi być zbudowany (dopuszcza się możliwość zastosowania dwóch rozwiązań):
1. w układzie dwubelkowym z dwoma lub trzema kadłubami i dwoma silnikami

lub

B) w układzie z dwoma połączonymi (statecznikiem poziomym) belkami ogonowymi i jednym kadłubem oraz jednym silnikiem;

* Cały płatowiec musi być wykonany w technologii kompozytowej;
* Płatowiec musi mieć napęd elektryczny;
* W celu prawidłowego zabezpieczenia systemu kamer, płatowiec musi posiadać odpowiednie podwozie rozumiane jako płozy lub koła przeznaczone do lądowania, podwozie musi uniemożliwiać bezpośredni kontakt kadłuba/gondoli z powierzchnią terenu w trakcie lądowania;
* Budowa płatowca musi umożliwiać start z przygodnego terenu trawiastego/piaszczystego nie stanowiącego lotniskowego pasu startowego ((dopuszcza się możliwość zastosowania dwóch rozwiązań):
1. start na kołach

lub

1. start z wyrzutni;
* Podwozie Bezzałogowego Statku Powietrznego lub inne jego elementy nie mogą wchodzić w kadr obiektywów kamery.
* Ze względu na planowane wykorzystanie płatowca do realizacji misji fotolotniczych konieczne jest uzyskanie stabilizacji kamery (o masie > 2 kg) dla „osi pitch i roll” na poziomie 5 stopni kątowych, przy sile wiatru nie większej niż 10 m/s (dopuszcza się możliwość zastosowania dwóch rozwiązań):
1. zastosowanie niezależnego systemu stabilizacji kamery (gimbal)

lub

B) zapewnienie stabilności kamery poprzez system stabilizacji płatowca;

* Minimalna prędkość przelotowa od 10 do 30 m/s;
* Otwór w kadłubie na obiektyw/y kamery musi mieć minimalnie wymiar: 10 x 16 cm (szczegóły w załączniku do OPZ - render kamery);
* Miejsce w kadłubie na kamerę o wymiarach minimalnych: 30 x 16 x 15 cm, gdzie 15 cm to głębokość liczona od otworu;
* Wykonawca musi uwzględnić w projekcie i następnie zamontować i zintegrować z płatowcem fotowoltaiczny system zasilania dostarczony przez Zamawiającego o łącznej masie 2,4 kg, składający się z 30 modułów fotowoltaicznych o wymiarach 12 x 12 cm każdy. Zamawiający udostępni Wykonawcy ww. system w terminie do 5 dni roboczych od daty podpisania umowy. Wykonawca odbierze system z siedziby Zamawiającego*;*
* Moduły fotowoltaiczne/panele muszą być zainstalowane przez wykonawcę tak, aby zachować profil płata (dopuszcza się możliwość zastosowania czterech rozwiązań):
1. we wgłębieniu skrzydła,

lub

1. naklejone na skrzydło, a pozostała część skrzydła oklejona folią,

lub

1. we wgłębieniu skrzydła i wgłębieniu statecznika poziomego,

lub

1. naklejone na skrzydło, a pozostała część skrzydła oklejona folią oraz naklejone na statecznik poziomy, a pozostała część statecznika oklejona folią;

Zamawiający dopuszcza instalację paneli fotowoltaicznych na innych elementach płatowca niż skrzydła i statecznik poziomy np. na kadłubie płatowca pod warunkiem zachowania właściwości aerodynamicznych płatowca. Panele muszą być tak zainstalowane aby nie istniał uskok pomiędzy krawędzią paneli fotowoltaicznych, a strukturą kompozytową (w tym celu należy np. zastosować na pozostałej powierzchni odpowiednią folię lub zastosować odpowiednie wgłębienia w strukturze kompozytowej z przeznaczeniem na montaż paneli). Wykonawca przygotuje oświadczenie o przeprowadzonych testach aerodynamicznych dla wybranego sposobu montażu paneli.

* Masa startowa płatowca (z akumulatorami dla płatowca i akumulatorami dla kamery, sensorami, panelami fotowoltaicznymi o łącznej masie do około 8 kg) <25 kg;
* Rozpiętość skrzydeł: od 3 do 6 metrów;
* Udźwig minimalny (payload): >2-5kg;
* Czas lotu z pełnym zdefiniowanym przez wykonawcę w Projekcie obciążeniem (m.in. system kamer/ system zasilania): >45’;
* Autopilot z możliwością programowania trasy przelotu (możliwość zdefiniowania minimum 30 punktów);
* Oprogramowanie dostarczone razem z Bezzałogowym Statkiem Powietrznym musi umożliwiać projektowanie i wykonywanie misji fotogrametrycznej, którą realizować będzie zamawiana platforma bezzałogowa;
* Komputer pokładowy musi umożliwiać rejestrację wszystkich parametrów lotu z możliwością ich odczytu i analizy;
* Wykonawca zainstaluje oprogramowanie do obsługi płatowca na wskazanym przez Zamawiającego komputerze przenośnym; Oprogramowanie musi współpracować z systemem operacyjnym Windows;
* W ramach realizacji zamówienia Wykonawca uwzględni i zaproponuje w projekcie, a następnie zintegruje (i zmodyfikuje jeśli będzie to konieczne) z płatowcem stabilne łącze umożliwiające skuteczny przesył danych na linii UAV – stacja naziemna
* dla danych telemetrycznych przesył po RS z zasięgiem do 7km, prędkość 19200 Baud
* dla przesyłu zdjęć lub/i telemetrii po ETHERNECIE (10Mbit);
* Przedstawiona przez wykonawcę lista części niezbędnych do realizacji usługi musi być kompletna, dostarczony przez wykonawcę System bezzałogowy musi spełniać wszystkie zdefiniowane w zamówieniu kryteria;
* Wynikiem zrealizowanej usługi jest kompletny płatowiec, zintegrowany ze wskazanymi w zamówieniu elementami, płatowiec musi być w pełni przygotowany do lotu;
* W czasie odbioru technicznego sprzętu Wykonawca wykona loty zgodnie z wymaganiami zamawiającego we wspólnie uzgodnionym przez Zamawiającego i Wykonawcę miejscu na terenie Polski;
* W ramach odbioru technicznego Wykonawca wykona lot z kamerą posiadaną przez Zamawiającego. Zamawiający udostępni kamerę Wykonawcy w terminie 3 dni roboczych od dnia zgłoszenia wniosku Wykonawcy o wydanie kamery. Wydanie kamery Wykonawcy nastąpi w siedzibie Zamawiającego lub w innym miejscu uzgodnionym przez Strony;
* Procedura odbioru technicznego:
	+ Sprawdzenie dokumentów przekazanych przez Wykonawcę,
	+ sprawdzenie kompletności przedmiotu zamówienia,
	+ montaż płatowca przez Wykonawcę,
	+ sprawdzenie parametrów technicznych płatowca przed podjęciem prób w locie,
	+ lot płatowcem wzdłuż zaprogramowanej trasy bez obciążenia w celu sprawdzenia poprawności funkcjonowania podsystemów,
	+ lot płatowcem wzdłuż zaprogramowanej trasy z próbnym obciążeniem (odpowiadającym udźwigowi wskazanemu w ofercie) w celu sprawdzenia czasu lotu oraz sprawdzenie możliwości wykorzystania deklarowanego udźwigu,
	+ montaż przez Wykonawcę kamery udostępnionej przez Zamawiającego,
	+ Lot płatowcem wzdłuż zaprogramowanej trasy z zamontowaną kamerą,
	+ Rozmontowanie płatowca, spakowanie i umieszczenie na samochodzie Zamawiającego,
	+ Zamawiający dopuszcza możliwość rozłożenia odbioru technicznego na dwa dni robocze. Koszty związane z delegacją osób realizujących przedmiot zamówienia ze strony Wykonawcy leżą po stronie Wykonawcy,
* Wykonawca zapewni sprzęt niezbędny do przeprowadzenia testów (w tym montażu kamery) i odbioru płatowca.
* Operatorem płatowca będzie pilot Wykonawcy posiadający uprawnienia BVLOS. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić loty do odpowiednich organów.
* W związku z przedstawieniem przez Ministra Infrastruktury i Budownictwa propozycji nowego rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Projekt z dnia 15.12.2017 – załącznik do opz):
	+ Zamawiający zastrzega, że Wykonawca będzie zobowiązany do przystosowania/modyfikacji zaprojektowanego / wybudowanego w ramach Umowy płatowca do nowych przepisów prawa na warunkach określonych w umowie.
	+ Płatowiec musi być w pełni zgodny z aktualnym na dzień odbioru prawodawstwem polskim w zakresie wykorzystania platform bezzałogowych
	+ Dostarczony zestaw bezzałogowego statku powietrznego oraz jego wyposażenie muszą spełniać aktualne (na dzień przekazania sprzętu) zapisy prawne umożliwiające wykorzystanie Bezzałogowego Statku Powietrznego do lotów VLOS/BVLOS dla celów innych niż rekreacyjne i sportowe.
1. **Elementy dodatkowe związane z realizacją zamówienia:**
* Wybudowanie płatowca oraz przeprowadzenie procedury odbioru nastąpi w ciągu 6 tygodni od przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego materiałów/części;
* Wykonawca wykona dwa przeglądy serwisowe po 10 i 25 godzinach lotnych. Koszty przeglądów zostaną uwzględnione w cenie oferty. Przeglądy zostaną dokonane w siedzibie Zamawiającego;
* Pakiet serwisowy:
	+ minimum 24 godziny asysty technicznej wliczone w cenę oferty (czas dojazdu do Zamawiającego nie jest ujęty)
	+ telefoniczne konsultacje techniczne;
* Gwarancja na wykonany, kompletny model samolotu zintegrowany z powierzonymi przez Wykonawcę częściami: minimum 24 miesiące;
* Dokumentacja techniczna sporządzona w języku polskim;
* W ramach realizacji zamówienia Wykonawca przeprowadzi maksymalnie 8 dni lotnych dostarczonym płatowcem we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach nad obszarem leśnym na terenie Polski. Dostarczenie płatowce na miejsce lotów leży w gestii Zamawiającego. Przez dzień lotny Zamawiający rozumie wykonanie lotów nad zadanym terenem w okresie spełniającym wymogi meteorologiczne opisane w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1571);
* Pakiet szkoleń dla dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego:
* Loty poza zasięgiem wzroku (BVLOS)
* Obsługa dostarczonego płatowca oraz sprzętu dodatkowego, w wymiarze godzinowym nie mniejszym niż 24 godziny (w tym szkolenie z konfiguracji wybranego/zamontowanego autopilota.