

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przeprowadzenie szkoleń w latach 2018-2019 w Centralnym Ośrodku Szkolenia Operatorów Dronów na Potrzeby Leśnictwa przy Nadleśnictwie Rzepin.

I. Wymagania podstawowe:

1. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie cyklu szkoleń kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego oraz uprawnień wpisywanych do tego świadectwa a także uzupełniających szkoleń praktycznych w formie nadzorowanej praktyki instruktorskiej dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie instruktora (INS) i szkoleń podnoszących kwalifikacje osób posiadających już świadectwa kwalifikacji w Centralnym Ośrodku Szkolenia Operatorów Dronów na Potrzeby Leśnictwa przy Nadleśnictwie Rzepin (COSODPL).
2. Celem szkoleń jest przygotowanie kandydatów do egzaminu państwowego składającego się z części teoretycznej i praktycznej, składanego przed komisją egzaminacyjną powołaną przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz zdobycie uprawnień instruktorskich, a także w zależności od wariantu szkolenia przekazanie wiedzy z zakresu przetwarzania i analizowania danych pozyskanych za pomocą sensorów zamontowanych na bezzałogowych statkach powietrznych (BSP).
3. Przekazanie wiedzy z zakresu przetwarzania i analizowania danych w zakresie termowizji oraz termografii realizowane będzie na podstawie materiałów i sprzętu prowadzącego.
4. Szkolenia kandydatów prowadzone będą zgodnie z aktualnym programem szkolenia, procedurami planowania, prowadzenia i dokumentowania przebiegu szkolenia lotniczego, materiałami szkoleniowymi, przy wykorzystaniu bazy dydaktycznej oraz statków powietrznych odpowiednich do rodzaju i zakresu prowadzonego szkolenia lotniczego, będących w posiadaniu Zamawiającego. Zamawiający przekaze Wykonawcy niezbędne programy szkoleniowe najpóźniej w dniu podpisania umowy.
5. W każdym szkoleniu będzie uczestniczyć od 5 do 15 osób bez uwzględnienia kandydatów ubiegających się o uprawnienie instruktora (INS) – nie więcej niż 10 osób. Inna liczba

uczestników szkolenia wymaga każdorazowo uzgodnień pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

6. Zamawiający wprowadza 4 warianty szkoleń wynikające z nabywanych uprawnień wpisywanych do świadectwa kwalifikacji oraz umiejętności jakie może zdobyć osoba biorąca udział w szkoleniu.

- ✓ **Wariant 1:** szkolenie kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego o maksymalnej masie startowej do 5 kg latających w zasięgu wzroku (VLOS). Wariant obejmuje: 15 godzin szkolenia teoretycznego, 6 godzin lotów na symulatorach, 40 godzin szkolenia praktycznego na ziemi i w locie (łącznie 61 godzin instruktorskich).
- ✓ **Wariant 2:** szkolenie kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego o maksymalnej masie startowej do 25 kg – wielowirnikowiec (MR) latających w zasięgu wzroku (VLOS) oraz poza zasięgiem wzroku (BVLOS). Wariant obejmuje: 25 godzin szkolenia teoretycznego, 10 godzin lotów na symulatorach, 180 godzin szkolenia praktycznego na ziemi i w locie (łącznie 215 godzin instruktorskich). Dodatkowo przewidziano 16 godzin szkolenia z zakresu termowizji i termografii oraz 24 godziny zajęć z zakresu fotogrametrii.
- ✓ **Wariant 3:** szkolenie kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego o maksymalnej masie startowej do 25 kg – wielowirnikowiec (MR) oraz samolot (S) latających w zasięgu wzroku (VLOS) oraz poza zasięgiem wzroku (BVLOS). Wariant obejmuje: 25 godzin szkolenia teoretycznego, 15 godzin lotów na symulatorach, 200 godzin szkolenia praktycznego na ziemi i w locie (łącznie 240 godzin instruktorskich). Dodatkowo przewidziano 16 godzin szkolenia z zakresu termowizji i termografii oraz 24 godziny zajęć z zakresu fotogrametrii.
- ✓ **Wariant 4:** uzupełniające szkolenie praktyczne w formie nadzorowanej praktyki instruktorskiej dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie instruktora (INS). W ramach wariantu będą realizowane szkolenia mające na celu uzyskanie dodatkowych uprawnień w ramach posiadanego świadectwa kwalifikacji: samolot bezzałogowy o masie startowej nie większej niż 150 kg; samolot bezzałogowy o masie startowej nie większej niż 25 kg; wielowirnikowiec bezzałogowy o masie startowej nie większej niż 25 kg, a także loty poza zasięgiem wzroku (BVLOS). Na realizację tego wariantu zamawiający przewidział łącznie 250 godzin instruktorskich.

7. Szkolenie z zakresu termowizji i termografii musi obejmować następujące zagadnienia.

- ✓ Pojęcia podstawowe z zakresu termowizji i termografii.
- ✓ Obrazowanie termiczne, możliwości i ograniczenia.
- ✓ Obrazowanie hiperspektralne i multispektralne.
- ✓ Widmo elektromagnetyczne – podział i zastosowania.
- ✓ Budowa kamery termowizyjnej i hiperspektralnej.
- ✓ Zasady działania detektorów CMOS, uBolometr, MCT i InSb.
- ✓ Moduły i kamery termowizyjne dla bezzałogowych statków powietrznych.
- ✓ Obliczanie parametrów IFOV, MIFOV oraz optymalnej wysokości i prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego z zamontowanym detektorem.
- ✓ Ćwiczenia praktyczne w terenie oraz z oprogramowaniem służącym do analizy materiałów z kamer termowizyjnych i hiperspektralnych.
- ✓ Przetwarzanie i analiza filmów wykonanych za pomocą kamer termowizyjnych.

8. Na potrzeby przeprowadzenia szkoleń przyjmuje się 40 godzin zajęć w tygodniu.

9. Na czas szkolenia Wykonawca zapewni odpowiednią ilość wykładowców i instruktorów, posiadających niezbędne kwalifikacje, pozwalającą na zrealizowanie szkolenia w terminach określonych w harmonogramie. Instruktor w czasie szkolenia nie może nadzorować więcej niż jednego kursanta wykonującego czynności lotnicze.

10. Zasób wiedzy oraz doświadczenie zawodowe wykładowców i instruktorów powinno zapewnić należyłą realizację zamówienia.

11. Wykonawca dostarczy potwierdzone za zgodność z oryginałem kserokopie dokumentów potwierdzających kwalifikacje i doświadczenie wykładowców i instruktorów na zasadach wynikających z SIWZ.

12. Wykonawca pokrywa koszty delegacji, zakwaterowania i wyżywienia osób wyznaczonych do realizacji usługi.

13. Miejscem prowadzenia szkoleń jest Centralny Ośrodek Szkolenia Operatorów Dronów na Potrzeby Leśnictwa przy Nadleśnictwie Rzepin. Zajęcia teoretyczne i praktyczne będą prowadzone w Leśnej Bazie Lotniczej Nadleśnictwa Rzepin oraz w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Rzepin.

14. Szkolenie praktyczne powinno być przeprowadzone zgodnie z wytycznymi nr 10 z dnia 27 października 2015 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego w sprawie prowadzenia szkolenia praktycznego na bezzałogowych statkach powietrznych przez podmioty szkolące wpisane do rejestru podmiotów szkolących.

15. Obowiązkiem Wykonawcy jest organizacja egzaminu, w okresie nie dłuższym niż 3 dni robocze, po każdym zakończonym szkoleniu.
16. Wykonawca ma obowiązek, bez żądania dodatkowej zapłaty, przeprowadzić przeszkolenie kandydata do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego przed pierwszym egzaminem poprawkowym.
17. Koszty badań lotniczo-lekarskich, opłaty egzaminacyjne oraz opłaty za wydanie świadectwa kwalifikacji nie obciążają Wykonawcy.
18. Wykonawca dokumentuje przebieg szkolenia lotniczego, przygotowuje kompletną dokumentację umożliwiającą przystąpienie kursanta do egzaminu. (wniosek o wydanie świadectwa kwalifikacji UAVO, certyfikat szkolenia UAVO, opis sprzętu, na którym ma zostać wykonany egzamin)
19. Orzeczenie lotniczo-lekarskie, dowód opłacenia polisy ubezpieczeniowej oraz dowód wniesienia opłaty za egzamin i świadectwo kwalifikacji kursant dostarcza osobiście kierownikowi szkolenia w pierwszym dniu rozpoczęcia szkolenia.
20. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie w sprawności przekazanego protokolarnie na czas trwania szkolenia sprzętu, będącego własnością Zamawiającego.
21. Wykonawca przeprowadzi wewnętrzny egzamin teoretyczny i praktyczny.
22. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie za rzeczywisty czas prowadzenia zajęć wyszczególniony w pkt. 6.
23. Wykonawca dołoży wszelkich starań do realizacji szkoleń w sposób rzetelny, umożliwiając w stopniu maksymalnym pozytywne zdanie egzaminu państwowego.
24. Podstawą zapłaty będzie prawidłowo wystawiona faktura. Zamawiający będzie rozliczał się z Wykonawcą po każdym zakończonym szkoleniu.
25. Termin realizacji usługi – od dnia podpisania umowy do 31 grudnia 2019 r.
26. Zamawiający określa harmonogram szkoleń zawierający liczbę godzin na realizację poszczególnych wariantów szkoleń oraz przeprowadzenie szkolenia z zakresu termowizji i termografii (tab. 1). Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminów realizacji poszczególnych szkoleń oraz ich kolejności.

Tab. 1. Harmonogram szkoleń z uwzględnieniem liczby godzin pracy instruktorów

Wariant	Proponowany okres szkolenia	Liczba godzin instruktorskich (szkolenie kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego, podnoszenie kwalifikacji)	Liczba godzin pracy instruktora termowizji i termografii	Liczba godzin pracy instruktora fotogrametrii
II	26.03-25.04.2018	215	16	24
III	26.04-03.06.2018	240	16	24
I	05.06-12.06.2018	61		
II	13.06-12.07.2018	215	16	24
III	13.07-14.08.2018	240	16	24
I	17.08-24.08.2018	61		
II	27.08-25.09.2018	215	16	24
I	26.09-04.10.2018	61		
II	05.10-06.11.2018	215	16	24
II	18.03-16.04.2019	215	16	24
I	17.04-26.04.2019	61		
III	29.04-31.05.2019	240	16	24
II	03.06-03.07.2019	215	16	24
II	04.06-02.08.2019	215	16	24
III	05.08-06.09.2019	240	16	24
II	09.09-08.10.2019	215	16	24
IV	26.03.2018-31.12.2019	250		
Suma		3174	192	288

27. Zamawiający przewiduje możliwość udzielenia zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 PZP, w okresie 3 lat od dnia udzielenia zamówienia podstawowego. Zamówienia te polegać będą na powtórzeniu usług podobnych do usług stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia. Zamówienia, o których mowa w pkt 5.1. będą polegały na powtórzeniu usług zgodnych z usługami stanowiącymi przedmiot niniejszego zamówienia. Zakresem rzeczowym usług stanowiących przedmiot zamówień, o których mowa w pkt 5.1. objęte będą usługi

szkoleniowe dla kandydatów do uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego oraz uprawnień wpisywanych do tego świadectwa a także uzupełniających szkoleń praktycznych w formie nadzorowanej praktyki instruktorskiej dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie instruktora (INS) i szkoleń podnoszących kwalifikacje osób posiadających już świadectwa kwalifikacji. wykonywane w Centralnym Ośrodku Szkolenia Operatorów Dronów na Potrzeby Leśnictwa. Zakres rzeczowy usług stanowiących przedmiot zamówień, o których mowa w pkt 5.1. nie przekroczy 5 % wartości niniejszego zamówienia.

28. Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie szkolenia praktycznego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa lotniczego.

29. Wykonawca będzie prowadzić szkolenia z zakresu termowizji, termografii i fotogrametrii w oparciu o własne programy, .

30. Instruktorzy są zobowiązani do utrzymania bezzałogowych statków powietrznych wraz z niezbędnym do ich funkcjonowania osprzętem w sprawności technicznej. Zamawiający zapewni niezbędny sprzęt (narzędzia), części zamienne i materiały eksploatacyjne do naprawy BSP. W sytuacji jeśli naprawa sprzętu nie będzie możliwa na miejscu, Wykonawca zgłosi ten fakt Zamawiającemu.

31. Wykonawca zagwarantuje dostępność samolotu o MTOM do 150 kg. na czas szkolenia w zakresie nabycia uprawnienia dodatkowego na samolot o MTOM do 150kg oraz na czas egzaminu.