*Załącznik nr 1 - OPZ*

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(OPZ)

SZKOLENIE TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE DO STS01 I STS02, ORAZ KURS WPRWADZAJĄCY DO FOTOGRAMETRII I TELEDETEKCJI NISKIEGO PUŁAPU Z WYKORZYSTANIEM SENSORÓW RGB, LiDAR ORAZ MS Z ELEMENTAMI ROZWIĄZAŃ AI WSPIERAJĄCYMI ANALIZĘ ZOBRAZOWAŃ POZYSKIWANYCH Z OBSZARÓW PODMOKŁYCH I BAGIENNYCH

Spis treści

[I. INFORMACJE PODSTAWOWE 2](#_Toc207171795)

[1. Zamawiający 2](#_Toc207171796)

[2. Założenia projektu LIFE21 IPE/PL/069640 2](#_Toc207171797)

[3. Przedmiot zamówienia 2](#_Toc207171798)

[4. Definicje 2](#_Toc207171799)

[II. ZAKRES I OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 3](#_Toc207171800)

[1. Zakres usługi 3](#_Toc207171801)

[2. Istotne warunki zamówienia 3](#_Toc207171802)

[III. TERMIN WYKONANIA 5](#_Toc207171803)

[IV. PRAWNE UWARUNKOWANIA REALIZACJI ZADANIA 5](#_Toc207171804)

# INFORMACJE PODSTAWOWE

## Zamawiający

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

Adres: Sękocin Stary, ul. Leśników 21, 05-090 Raszyn

Adres: 49-300 Brzeg, ul. Piastowska 9

NIP: 525-000-78-85

## Założenia projektu LIFE21 IPE/PL/069640

Celem projektu Wetlands Green Life jest ochrona oraz przywrócenie kluczowych dla klimatu i bioróżnorodności funkcji torfowisk, bagien i terenów podmokłych. Efektem będzie stworzenie warunków do wdrożenia Priorytetowych Ram Działań (PAF) na obszarach podmokłych sieci Natura 2000 oraz Zielonej Infrastruktury w Polsce. Najistotniejszymi elementami projektu będą działania ochrony czynnej mające doprowadzić do polepszenia stanu bagien, torfowisk i terenów podmokłych, oraz inicjatywy edukacyjne zwiększające powszechną świadomość roli, jaką tereny podmokłe odgrywają w powstrzymywaniu zmian klimatycznych i gospodarce wodnej, na poziomie lokalnym i globalnym.

## Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup usługi przeprowadzenia szkoleń (teoretycznego oraz praktycznego) w zakresie:

* STS-01 - Operacje w zasięgu widoczności wzrokowej VLOS nad kontrolowanym obszarem naziemnym w środowisku zaludnionym wraz z egzaminem teoretycznym i wydaniem certyfikatu wiedzy teoretycznej oraz potwierdzenia umiejętności praktycznych zgodnie z Dodatkiem nr 1 Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych .
* STS-02 - Operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej BVLOS z udziałem obserwatorów przestrzeni powietrznej nad kontrolowanym obszarem naziemnym w środowisku słabo zaludnionym wraz z egzaminem teoretycznym i wydaniem certyfikatu wiedzy teoretycznej oraz potwierdzenia umiejętności praktycznych zgodnie z Dodatkiem nr 1 Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych .

Na przedmiotowe szkolenie zostaną skierowani pracownicy Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, którzy nie posiadają uprawnień do wykonywania lotów przy użyciu BSP.

## Definicje

Kody CPC, CPV:

80530000-8 – Usługi szkolenia zawodowego

92230-92900 – Usługi edukacyjne i szkoleniowe

# ZAKRES I OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## Zakres usługi

Przedmiotem zamówienia jest zakup usługi przeprowadzenie szkolenia na Pilota BSP według scenariusza standardowego STS-01 oraz scenariusza STS-02 powinno również zawierać dodatkowo elementy:

* szkolenie z technik lotu w terenie leśnym/bagiennym (ograniczone pole widzenia, ograniczone lokalizacje startowe, problemy łącznościowe, wykorzystanie technologii LTE, wykorzystanie technologii przekaźników itp.),
* szkolenie z technik lotu oraz wykrywania i identyfikacji zagrożeń przy użyciu BSP: zapoznanie ze sprzętem, omówienie symulatora/trenażera i ćwiczeń na symulatorze, przygotowanie drona do lotu, ćwiczenia podstawowe z techniki lotu z uwzględnieniem możliwych awarii systemu GNSS, awarii barometru lub utraty łączności radiowej. Trening z obsługi gimbala w zakresie kontroli wysokości, kąta i ustawienia kamery RGB,
* omówienie technicznych aspektów pozyskiwania danych z kamer multispektralnych ze szczególnym uwzględnieniem problemu ze zmiennym oświetleniem i oraz korekcją radiometryczną,
* szkolenie wstępne z obsługi chmury punktów ULS (Unmanned Laser Scanning) zawierające techniczne aspekty wymagane podczas zbierania danych LiDAR z prawidłowego projektowania misji oraz opracowywania danych ze szczególnym uwzględnieniem wyrównywania trajektorii z układów IMU oraz późniejsza ich analiza w dedykowanym oprogramowaniu (minimum na trzech przykładach).
* Prezentacja dostępnych rozwiązań AI wspierających sektor analiz środowiskowych w oparciu o platformę chmurową pozwalającą na wykorzystanie tych modeli w analizie danych pozyskanych z różnych sensorów (teledetekcja niskiego pułapu, lotnicza oraz satelitarna, sensory, RGB, LiDAR, MS).
* Wstęp do sporządzania analizy ryzyka według metodologii SORA.

W szkoleniu weźmie udział łącznie 35 pracowników Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej.

## Istotne warunki zamówienia

1. Minimum dwudniowe szkolenie teoretyczne dla całej grupy odbędzie się w miejscu określonym przez Zamawiającego. Zamawiający pokryje koszty zakwaterowania grupy wykładowców i trenerów (max 3 osoby).
2. Wykonawca musi być wpisany na listę operatorów szkolących Urzędu Lotnictwa Cywilnego potwierdzonych decyzją Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego i posiadać minimum 5 letnie doświadczenie jako podmiot szkolący pilotów SBSP. Powinien posiadać minimum 3 letnie doświadczenie poparte dokumentami w kwestii pozyskiwania i pracy z danymi z wymienionych w zamówieniu sensorów w terenach leśnych i bagiennych w ramach na przykład prac badawczo – rozwojowych, wykonanych zamówień lub przeprowadzonych szkoleń.
3. Zakres, sposób organizacji i czas trwania szkolenia oraz egzaminu, musi być zgodny z obowiązującymi w dniu szkolenia wytycznymi Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
4. Wymogi obligatoryjne to szkolenie praktyczne na sprzęcie z oznaczeniem klasy C5 oraz C6 typu wielowirnikowiec oraz sprzęcie z możliwością przełączenia do lotów w trybie ATTI.
5. Sprzęt wykorzystywany do szkoleń musi posiadać możliwość montażu lub mieć zamontowane na stałe kamery RGB i kamery MS (multispektralne) oraz sensor LiDAR. Do szkolenia praktycznego muszą być dostępne minimum cztery różne platformy wielowirnikowe.
6. Po stronie Wykonawcy są wszystkie koszty związane z organizacją i przeprowadzeniem szkolenia, egzaminów (w tym egzaminów poprawkowych) oraz wydaniem certyfikatów kompetencji pilota przez ULC oraz ubezpieczeniem uczestników na czas szkolenia i oceny z umiejętności praktycznych.
7. Wykonawca przedmiotu zamówienia zobligowany jest do przekazania wykazu osób prowadzących szkolenie wraz ze stosownymi dokumentami potwierdzającymi wymagane wykształcenie i doświadczenie, oraz do przygotowania i przedstawienia szczegółowego programu szkolenia, który zostanie przedstawiony Zamawiającemu nie później niż na 7 dni kalendarzowych przed rozpoczęciem szkolenia wraz z opisem zastosowanych platform SBSP, oprogramowania czy aplikacji i stacji symulatorowych. Plan szkolenia podlega akceptacji ze strony Zamawiającego.
8. Materiały szkoleniowe zostaną przygotowane przez Wykonawcę w formie elektronicznej edytowalnej.
9. Zamawiający wymaga wykazania przez Wykonawcę spełnienia warunków zdolności technicznej, ekonomicznej i zawodowej poprzez potwierdzenie **minimum 3 zrealizowanych szkoleń w okresie ostatnich 3 lat działalności.**
10. Szkolenie teoretyczne oraz ocena umiejętności praktycznych muszą być przeprowadzone w formie stacjonarnej, zamkniętej bez udziału osób nieskierowanych przez Zamawiającego. Powyższe dotyczy również egzaminu teoretycznego, który może odbyć się w formie online pod nadzorem przedstawiciela Podmiotu Wyznaczonego.
11. Szkolenie teoretyczne w formie wykładów stacjonarnych realizowane będzie w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
12. W celu poprawnej realizacji szkolenia praktycznego dla uprawnień STS-01 I STS-02 -Wykonawca zapewni dostępność w tym samym czasie co najmniej 2 trenerów oraz odpowiednią ilość sprzętu niezbędnego do szkoleń, aby możliwe było szkolenie co najmniej 2 kursantów jednocześnie.
13. Wykonawca zapewni miejsce do przeprowadzenia wszystkich etapów szkolenia praktycznego. Poligon do szkoleń oraz miejsce szkolenia praktycznego do STS-01 i STS-02 powinien znajdować się w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Docelowo szkolenie praktyczne powinno odbyć się w terenie leśno-bagiennym.
14. W czasie szkolenia każdy z uczestników musi wykonać misję zaplanowaną w Pansa UTM/KSID.
15. Wykonawca zapewni imienne zaświadczenia/certyfikaty w wersji papierowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi danych osobowych, na podstawie uzyskanych bezpośrednio od uczestników danych osobowych, poświadczające uczestnictwo w szkoleniu, zawierające m.in. następujące dane: temat szkolenia, czas realizacji szkolenia, miejsce szkolenia, podpisane przez Wykonawcę szkolenia i/lub/albo Prowadzącego szkolenia.
16. Liczebność grup szkoleniowych (część praktyczna) uzależniona będzie od tematyki i wymogów Wykonawcy (udział całego grona lub podział na grupy) oraz ilości instruktorów pozostawionych do dyspozycji uczestników szkolenia.
17. Wykonawca sporządzi dziennik szkolenia wraz z listą obecności uczestników szkolenia z każdego dnia szkolenia. Uczestnicy szkolenia potwierdzą obecność własnoręcznym podpisem, a kopia dziennika szkolenia oraz listy obecności zostanie przekazana Zamawiającemu po zakończeniu szkolenia.
18. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dokonywania niezapowiedzianych kontroli w celu określenia poprawności realizacji szkoleń, w szczególności ilości zaplanowanych godzin.
19. Wykonawca zobowiązany jest do organizacji egzaminu teoretycznego online na dedykowanej platformie, który będzie zrealizowany przez zewnętrzny Podmiot Wyznaczony wraz z dostarczeniem dokumentacji po egzaminie do Zamawiającego. Egzamin teoretyczny może być realizowany dla mniejszych grup pracowników (maksymalnie 5 osób w sesji, maksymalnie 15 osób dziennie na jednego egzaminatora przeprowadzającego egzamin w trybie zdalnym), po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
20. Szkolenie odbywać się będzie w dni robocze od poniedziałku do piątku (z możliwością zaplanowania lotów szkoleniowych również w soboty – uzależnione od warunków pogodowych i akceptacji Zamawiającego).

# TERMIN WYKONANIA

Szkolenie zostanie zorganizowane w terminie **do 30.11.2025 r.** Dokładny termin przeprowadzenia szkolenia będzie uzgodniony w trybie ustaleń roboczych z wyłonionym Wykonawcą, z zastrzeżeniem terminów powyżej. Szczegółowy plan szkolenia zostanie przygotowany przez Wykonawcę i przedstawiony Zamawiającemu nie później niż na 7 dni kalendarzowych przed rozpoczęciem szkolenia. Plan szkolenia podlega akceptacji ze strony Zamawiającego.

Termin szkolenia praktycznego uzależniony będzie od ukończenia szkolenia teoretycznego i wyznaczony w trybie roboczym przez przedstawicieli stron. Będzie mógł być realizowany dla mniejszych grup pracowników (2-5), po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Szkolenie praktyczne w locie powinno się odbywać w konfiguracji 1/1 czyli jeden instruktor praktyczny na jednego kursanta.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu oraz miejsca szkolenia, nie później niż 7 dni roboczych przed jego planowanym rozpoczęciem.

# PRAWNE UWARUNKOWANIA REALIZACJI ZADANIA

Przedmiotowe zadanie musi zostać wykonane w oparciu o obowiązujące uregulowania, a więc:

1. ustawę z 16.04.2004 r. „O ochronie przyrody” (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 627),
2. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych,
3. Wytyczne Urzędu Lotnictwa Cywilnego w sprawie certyfikacji dla lotów bezzałogowych statków powietrznych.