

atogroup

**ZBUDUJ WŁASNEGO DRONA FPV "VILIS".
Zaawansowany kurs budowy drona FPV na
przykładzie rosyjskiego modelu, wraz z
uprawnieniami STS-02**

Numer usługi 2026/05/26/47433/3587297

9 100,00 PLN brutto
9 100,00 PLN netto
189,58 PLN brutto/h
189,58 PLN netto/h
208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

ATO GROUP SP. Z
O.O.

★★★★☆ 3,1 / 5

2 oceny

📍 Olsztyn

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👤 Zajęcia indywidualne

🕒 48:00 h

📅 14.09.2026 do 19.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Usługa szkoleniowa skierowana jest do osób zainteresowanych zaawansowaną budową dronów FPV, w szczególności dla uczestników posiadających podstawowe doświadczenie w montażu dronów FPV, którzy chcą pogłębić praktyczne umiejętności w zakresie budowy konstrukcji inspirowanych specjalistycznymi rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w dronach o podwyższonych wymaganiach wytrzymałościowych i funkcjonalnych oraz uzyskać uprawnienia w kategorii szczególnej STS-02.

Szkolenie skierowane jest min. do:

- przedstawicieli firm i instytucji publicznych planujących wykorzystanie dronów fpv;
- personelu operacyjnego, technicznego i nadzorczego odpowiedzialnego za bezpieczeństwo, monitoring i kontrolę przestrzeni;
- pracowników służb ochrony, ratownictwa, straży pożarnej, wojska, policji, straży miejskiej, służb kryzysowych.

Nie masz pewności czy to szkolenie jest dla Ciebie?**Zadzwoń: 576 546 646****Sprawdź nasze inne nasze szkolenia: www.specuav.pl****Minimalna liczba uczestników**

1

Maksymalna liczba uczestników

1

Data zakończenia rekrutacji

11-09-2026

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego zbudowania i uruchomienia drona FPV o wzmocnionej konstrukcji, poprzez montaż elementów, integrację elektroniki, wykonywanie połączeń elektronicznych oraz konfigurację i testowanie kompletnej platformy drona oraz uzyskania uprawnień STS-02.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik po szkoleniu: posługuje się wiedzą dotyczącą budowy i montażu drona FPV	wskazuje podstawowe elementy konstrukcyjne drona FPV	Wywiad swobodny
	określa funkcje poszczególnych podzespołów	Wywiad swobodny
	opisuje zasady prawidłowego montażu komponentów	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	wyjaśnia znaczenie poprawnych połączeń elektronicznych dla bezpieczeństwa konstrukcji	Wywiad swobodny
Uczestnik wykonuje samodzielnie montaż drona FPV	montuje podzespoły drona FPV w ramie	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	wykonuje poprawne połączenia elektroniczne metodą lutowania	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	prawidłowo organizuje i zabezpiecza okablowanie	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik realizuje zadania montażowe w sposób odpowiedzialny i bezpieczny	stosuje zasady bezpieczeństwa podczas pracy z narzędziami i elektroniką	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik po szkoleniu: posługuje się wiedzą dotyczącą zasad wykonywania operacji lotniczych BSP zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz scenariuszem STS-02	wskazuje obowiązujące przepisy prawa lotniczego dotyczące operacji BSP	Test teoretyczny
	opisuje formalne wymagania, które musi spełnić pilot BSP w kategorii STS-02	Test teoretyczny
	omawia procedury zapewniające bezpieczeństwo wykonywania operacji	Test teoretyczny
	przedstawia kolejne etapy przygotowania do realizacji misji BSP	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 2. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem nabycia kwalifikacji lub uzyskania uprawnień zawodowych nadawanych przez organy władz publicznych lub instytutów badawczych, lub samorządów zawodowych, lub samorządów gospodarczych na podstawie odrębnych przepisów?

TAK

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/947 Z DN. 24 MAJA 2019 R. Ustawa Prawo lotnicze z dn. 3 lipca 2002r. (Dz.U. z 2023 r. poz.2110, z 2024 r. poz. 731 i 1222 oraz z 2025 r. poz. 31 i 179). Dział VIA.

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Podmiot wyznaczony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego wpisany na Listę Podmiotów Egzaminujących

Nazwa Podmiotu certyfikującego

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Program

Usługa skierowana jest do osób zainteresowanych budową i konfiguracją dronów FPV, w szczególności do osób chcących rozwinąć praktyczne umiejętności w zakresie składania i uruchamiania dronów o specjalistycznej konstrukcji. Szkolenie dedykowane jest zarówno dla osób posiadających podstawową wiedzę techniczną, jak i dla osób chcących zdobyć kompetencje w tym obszarze. Dodatkowo program uwzględnia przygotowanie do uzyskania uprawnień STS-02, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kurs budowa drona FPV realizowany będzie w dwóch częściach: teoretycznej i praktycznej.

Część teoretyczna obejmuje:

1. Wprowadzenie do STS-02

- Obsługa, budowa i zasady działania bsp
- Człowiek jako pilot i operator bsp
- Bezpieczeństwo wykonywania lotów i sytuacje niebezpieczne
- Zasady wykonywania lotów

2. Podstawy prawne wykonywania operacji BSP w Polsce i UE

- Obowiązujące przepisy prawne
- Przepisy i ograniczenia dotyczące lotów

3. Podstawy konstrukcji dronów FPV na przykładzie rosyjskiego modelu VILIS

- omówienie konstrukcji drona FPV
- charakterystyka ram o zwiększonej wytrzymałości
- omówienie rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w zaawansowanych platformach FPV
- analiza i omówienie rosyjskich dronów FPV

4. Podzespoły elektroniczne i ich funkcje w konstrukcji omawianego drona FPV

- kontroler lotu i regulatory
- systemy zasilania
- system FPV i elementy sygnałowe
- zasady doboru i rozmieszczenia komponentów

5. Zasady projektowania instalacji elektrycznej drona FPV

- schematy połączeń elektrycznych
- zasady lutowania i zabezpieczania połączeń
- minimalizacja zakłóceń i poprawa niezawodności instalacji

6. Organizacja konstrukcji i przygotowanie do montażu

- planowanie rozmieszczenia podzespołów
- ergonomia i estetyka instalacji
- przygotowanie konstrukcji do etapu montażu praktycznego

Łączna ilość godzin: 24.

Część praktyczna obejmuje:

1. Organizacja stanowiska i przygotowanie do montażu

- przygotowanie stanowiska pracy i narzędzi
- omówienie zasad bezpieczeństwa podczas pracy z elektroniką
- zapoznanie się z komponentami drona FPV wykorzystywanymi w trakcie warsztatów

2. Montaż konstrukcji mechanicznej drona FPV

- montaż ramy drona FPV
- prawidłowe osadzenie i mocowanie podzespołów w konstrukcji
- stabilizacja i zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych

3. Montaż i łączenie podzespołów elektronicznych

- rozmieszczenie podzespołów elektronicznych w konstrukcji
- wykonywanie połączeń elektrycznych metodą lutowania
- kontrola poprawności wykonanych połączeń

4. Organizacja okablowania i estetyka montażu

- prowadzenie i zabezpieczanie przewodów
- eliminowanie ryzyka uszkodzeń mechanicznych i zwarć
- uporządkowanie wnętrza konstrukcji drona FPV
- programowanie

5. Składanie kompletnej konstrukcji drona FPV

- finalne złożenie wszystkich elementów drona FPV

- sprawdzenie stabilności i poprawności montażu
- przygotowanie konstrukcji do dalszych etapów użytkowania

6. Podsumowanie warsztatów i weryfikacja efektów uczenia się

- ocena poprawności wykonania konstrukcji
- omówienie najczęściej popełnianych błędów

7. Praktyka naziemna

- przygotowanie do lotu bsp
- bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych
- obsługa naziemna i ocena zdadności do lotu
- wykonywanie procedur pilotażowych normalnych oraz procedur mających zastosowanie w sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych.

Łączna ilość godzin warsztatów: 24.

Warunki organizacyjne realizacji usługi:

- Szkolenie realizowane jest w formie zajęć teoretycznych oraz praktycznych stacjonarnych.
- Część teoretyczna prowadzona jest dla całej grupy uczestników jednocześnie.
- Część praktyczna realizowana jest w formie warsztatowej z zapewnieniem wsparcia trenerów adekwatnie do liczby uczestników:
- 1 trener dla grupy 3-osobowej,
 - 2 trenerów dla grupy do 6 uczestników,
 - 3 trenerów dla grupy do 10 uczestników.

Minimalna liczba uczestników: 1 osoby. Maksymalna liczba uczestników: 10 osób.

Każdy uczestnik ma zapewnione stanowisko warsztatowe umożliwiające samodzielny montaż i składanie drona FPV, wyposażone w niezbędne komponenty i narzędzia (m.in. elementy konstrukcyjne drona, podzespoły elektroniczne, narzędzia montażowe).

Czas trwania usługi:

- Usługa realizowana jest w godzinach zegarowych (60 minut).
- Przerwy wliczają się w całkowity czas trwania usługi.

Walidacja efektów uczenia się:

Walidacja efektów uczenia się przeprowadzana jest w formie praktycznej oraz obserwacji pracy uczestnika.

- Uczestnik wykonuje zadania polegające na samodzielnym montażu, integracji podzespołów oraz uruchomieniu drona FPV.
- Trener dokonuje oceny poprawności wykonania poszczególnych etapów pracy (m.in. montaż konstrukcji, wykonanie połączeń elektrycznych, konfiguracja i uruchomienie).
- Dodatkowo stosowana jest bieżąca obserwacja uczestnika podczas realizacji zadań warsztatowych.
- Warunkiem potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się jest poprawne wykonanie zadania praktycznego.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 30 Obsługa, budowa i zasady działania bsp	Zajęcia	Jerzy Ilendo	14-09-2026	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 30 Człowiek jako pilot i operator bsp	Zajęcia	Jerzy Itendo	14-09-2026	10:00	11:00	01:00
3 z 30 Zasady wykonywania lotów	Zajęcia	Jerzy Itendo	14-09-2026	11:00	12:00	01:00
4 z 30 -	Przerwa	-	14-09-2026	12:00	13:00	01:00
5 z 30 Bezpieczeństwo wykonywania lotów i sytuacje niebezpieczne	Zajęcia	Jerzy Itendo	14-09-2026	13:00	14:00	01:00
6 z 30 Obowiązujące przepisy prawne	Zajęcia	Jerzy Itendo	14-09-2026	14:00	16:00	02:00
7 z 30 Przepisy i ograniczenia dotyczące lotów	Zajęcia	Jerzy Itendo	14-09-2026	16:00	17:00	01:00
8 z 30 Omówienie konstrukcji drona FPV	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	09:00	10:00	01:00
9 z 30 Charakterystyka ram o zwiększonej wytrzymałości	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	10:00	11:00	01:00
10 z 30 Omówienie rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w zaawansowanych platformach FPV	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	11:00	12:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 30 Analiza i omówienie rosyjskich dronów FPV	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	12:00	13:00	01:00
12 z 30 Kontroler lotu, regulatory oraz systemy zasilania	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	13:00	14:00	01:00
13 z 30 -	Przerwa	-	15-09-2026	14:00	15:00	01:00
14 z 30 System FPV i elementy sygnałowe oraz zasady doboru i rozmieszczenia komponentów	Zajęcia	Jerzy Itendo	15-09-2026	15:00	17:00	02:00
15 z 30 Schematy połączeń elektrycznych oraz zasady lutowania i zabezpieczania połączeń	Zajęcia	Jerzy Itendo	16-09-2026	09:00	11:00	02:00
16 z 30 -	Przerwa	-	16-09-2026	11:00	12:00	01:00
17 z 30 Minimalizacja zakłóceń i poprawa niezawodność i instalacji	Zajęcia	Jerzy Itendo	16-09-2026	12:00	13:00	01:00
18 z 30 Planowanie rozmieszczenia podzespołów oraz ergonomii i estetyki instalacji	Zajęcia	Jerzy Itendo	16-09-2026	13:00	15:00	02:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 30 Przygotowanie konstrukcji do etapu montażu praktycznego	Zajęcia	Jerzy Itendo	16-09-2026	15:00	17:00	02:00
20 z 30 Organizacja stanowiska i przygotowanie do montażu	Zajęcia	Wojciech Długozima	17-09-2026	09:00	11:00	02:00
21 z 30 Montaż konstrukcji mechanicznej drona FPV	Zajęcia	Wojciech Długozima	17-09-2026	11:00	13:00	02:00
22 z 30 -	Przerwa	-	17-09-2026	13:00	14:00	01:00
23 z 30 Organizacja, montaż i łączenie podzespołów elektronicznych	Zajęcia	Wojciech Długozima	17-09-2026	14:00	17:00	03:00
24 z 30 Składanie kompletnej konstrukcji drona FPV	Zajęcia	Wojciech Długozima	18-09-2026	09:00	12:00	03:00
25 z 30 -	Przerwa	-	18-09-2026	12:00	13:00	01:00
26 z 30 Składanie kompletnej konstrukcji drona FPV	Zajęcia	Wojciech Długozima	18-09-2026	13:00	15:00	02:00
27 z 30 Podsumowanie warsztatów i weryfikacja efektów uczenia się	Zajęcia	Wojciech Długozima	18-09-2026	15:00	17:00	02:00
28 z 30 -	Walidacja	-	19-09-2026	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
29 z 30 -	Przerwa	-	19-09-2026	10:00	11:00	01:00
30 z 30 Praktyka naziemna	Zajęcia	Wojciech Długozima	19-09-2026	11:00	17:00	06:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	48:00
w tym suma godzin zajęć	41:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	06:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	56:00

Cennik

Cennik

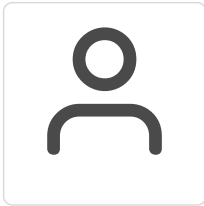
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 100,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 100,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	189,58 PLN
Koszt osobogodziny netto	189,58 PLN
W tym koszt walidacji brutto	200,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	200,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	48:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Jerzy Iłendo

Wieloletni instruktor UAVO w zakresie NSTS-01, NSTS-01, NSTS-03, NSTS-05, NSTS-06, NSTS-07, STS-01, STS-02. Trener-szkoleniowiec. Posiada wykształcenie wyższe. Specjalista w zakresie zobrażeń termowizyjnych. Dotychczas przeszkolił ponad 2000 osób. Biegły sędowy w zakresie bezzałogowych statków powietrznych. Jako pierwszy na polskim rynku stworzył i przetestował w warunkach rzeczywistych model drona z systemem światłowodowym. Specjalista w projektowaniu i budowie dronów FPV. Na swoim koncie posiada kilkadziesiąt autorskich projektów. Wykonał repliki kilku rosyjskich dronów FPV.



2 z 2

Wojciech Długozima

Doświadczony instruktor systemów bezzałogowych statków powietrznych (BSP), posiadający wieloletnią praktykę szkoleniową oraz operacyjną. Absolwent Wydziału Nauk Technicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa. Od 2018 roku prowadzi zajęcia teoretyczne i praktyczne z zakresu obsługi oraz wykonywania operacji lotniczych dronami w zasięgu wzroku (VLOS) oraz poza zasięgiem wzroku (BVLOS), zgodnie z obowiązującymi krajowymi scenariuszami standardowymi STS-01, SDTS-02.

Specjalizuje się w zastosowaniu BSP w działaniach poszukiwawczo-ratowniczych (Search and Rescue – SAR), w tym w wykorzystaniu zaawansowanych technologii, takich jak systemy termowizyjne i sensory wspomagające lokalizację osób oraz obiektów w trudnych warunkach terenowych i pogodowych. Posiada bogate doświadczenie dydaktyczne – przeszkolił ponad 2000 kursantów, zarówno w zakresie podstawowego pilotażu, jak i realizacji specjalistycznych usług z użyciem dronów.

Posiada uprawnienia instruktorskie INS, specjalista w budowie dronów FPV. Dodatkowo dysponuje praktyczną wiedzą techniczną jako serwisant dronów – zajmuje się ich projektowaniem, diagnostyką, naprawą oraz modernizacją, co pozwala mu kompleksowo przygotowywać operatorów do pracy z różnymi typami platform bezzałogowych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Organizator zapewnia kompletny zestaw komponentów, narzędzi oraz materiałów eksploatacyjnych umożliwiających samodzielne złożenie kompletnej konstrukcji drona FPV w ramach zajęć praktycznych.

Uczestnik ze szkolenia wychodzi z własnym, własnoręcznie zbudowanym dronem FPV.

Warunki uczestnictwa

Osoba przystępująca do szkolenia musi mieć ukończone 18 lat.

Informacje dodatkowe

Część praktyczna realizowana jest na sprzęcie i materiałach ośrodka.

Po zakończonym kursie uczestnik otrzymuje własnoręcznie zbudowanego drona FPV (zestaw nie zawiera gogli i kontrolera).

Adres

ul. Władysława Trylińskiego 7/208

10-683 Olsztyn

woj. warmińsko-mazurskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



ELWIRA BĄKOWSKA

E-mail agravis@vp.pl

Telefon (+48) 503 011 657