



Gerard Szustek

★★★★★ 4,9 / 5

10 ocen

Kompleksowe szkolenie pilota drona (Pilot BSP) z Certyfikacją UE (STS-01): Zaawansowane zbieranie danych dronem do inspekcji termograficznych i ortofotomap dla OZE, geodezji i projektowania przestrzennego oraz transmisja obrazu na żywo

Numer usługi 2025/09/12/145868/3004719

📍 Wrocław / mieszana (stacjonarna połączona z usługą
zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 47 h

📅 05.11.2025 do 19.11.2025

8 690,00 PLN brutto

8 690,00 PLN netto

184,89 PLN brutto/h

184,89 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Specjaliści z branży odnawialnych źródeł energii (OZE):

- W szczególności osoby zajmujące się projektowaniem, serwisem i diagnostyką instalacji fotowoltaicznych.

Firmy z branży geodezyjnej i projektowej:

- Przedsiębiorstwa zajmujące się tworzeniem ortofotomap, planowaniem przestrzennym, projektowaniem infrastruktury oraz monitoringiem terenów.

Firmy zajmujące się serwisem instalacji fotowoltaicznych:

- Właściciele i pracownicy firm świadczących usługi konserwacji, diagnostyki i oceny technicznej paneli PV.

Firmy zajmujące się audytami energetycznymi nieruchomości

- Specjaliści zajmujący się wskazywaniem, jakie zmiany należy wprowadzić, by zmniejszyć zapotrzebowane energetyczne domu, a tym samym zredukować koszty ogrzewania.

Firmy fotograficzne:

- Właściciele i pracownicy firm świadczący usługi fotograficzne, filmowania i dokumentowania wizualnego.

Osoby indywidualne:

- Kandydaci pragnący zdobyć Certyfikację UE Pilota BSP (STS-01) oraz poszerzyć swoje możliwości zawodowe

Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	04-10-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	47
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	art. 95a ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 roku Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110 z późn. zm.)
Zakres uprawnień	STS-01

Cel

Cel edukacyjny

Celem usługi jest przygotowanie uczestników do niezależnego planowania, przygotowania i wykonywania operacji dronowych (VLOS) w kategorii szczególnej (STS-01), zgodnie z przepisami UE i standardami bezpieczeństwa. Szkolenie obejmuje praktyczne i teoretyczne przygotowanie w zakresie zbierania danych do inspekcji termograficznych oraz tworzenia ortofotomap, na potrzeby OZE, geodezji i projektowania przestrzennego oraz transmitowanie obrazu na żywo z drona do zespołów w oddalonych lokalizacjach.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
--------------------	----------------------	------------------

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
a) (i) Znajomość i umiejętność wykonywania niezbędnych czynności przed lotem: Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji.	(i) A Określa cel operacji, uwzględniając przeznaczenie zbieranych danych i kategorię lotu.	Wywiad ustrukturyzowany
	(i) B Wyznacza naziemny obszar kontrolowany, w tym: przestrzeń i obszar operacji, przestrzeń i obszar lotu, granice przestrzeni bezpieczeństwa i bufor ryzyka naziemnego.	Wywiad ustrukturyzowany
	(i) C Identyfikuje przeszkody terenowe i szacuje ich parametry oraz określić ich wpływ na bezpieczeństwo lotu.	Wywiad swobodny
	(i) D Ocenia wpływ topografii i przeszkód terenowych na wiatr oraz bezpieczeństwo operacji.	Wywiad swobodny
	(i) E Analizuje przestrzeń powietrzną i jej ograniczenia.	Wywiad ustrukturyzowany
	(i) F Wybiera i dopasowuje do wymagań operacyjnych odpowiedni system bezzałogowego statku powietrznego.	Wywiad ustrukturyzowany
	(i) G Ocenia stabilność bezzałogowego statku powietrznego z dodatkowym obciążeniem użytkowym i kompatybilność z całym system BSP.	Wywiad swobodny
	(i) H Wprowadza (przewidziane procedurami zawartymi w instrukcji operacyjnej dla danego scenariusza) środki zapewniające zgodność z ograniczeniami i warunkami przestrzeni operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego.	Wywiad swobodny
	(i) I Składa plan misji do PAŻP i komunikuje się z ATC, CTR i FIS w celu uzyskania zezwolenia na lot, instrukcji postępowania i uzyskania użytecznych informacji.	Wywiad swobodny
	(i) J Upewnia się, że niezbędne dokumenty do wykonania operacji znajdują się na miejscu operacji. Identyfikuje, które dokumenty są niezbędne i zapewnia ich posiadanie.	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
a) (ii) Znajomość i umiejętność wykonywania niezbędnych czynności przed lotem: Przegląd przedlotowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego (w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii).	(ii) A Ocenia stan techniczny BSP, uwzględniając wiek, historię użytkowania i zużycie komponentów.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	(ii) B Sprawdza i poprawnie zabezpiecza wszystkie ruchome i demontowalne elementy BSP.	Wywiad swobodny
	(ii) C Weryfikuje, czy wersja firmware jest aktualna oraz czy ustawienia oprogramowania są zgodne z wymaganiami operacji i zasadą ograniczania ryzyka.	Wywiad swobodny
	(ii) D Kalibruje kompas, IMU, sensory wizyjne i gimbal.	Wywiad swobodny
	(ii) E Identyfikuje wszelkie usterki lub braki w systemie, które mogą negatywnie wpłynąć na przebieg i bezpieczeństwo operacji.	Wywiad swobodny
	(ii) F Określa potrzebną ilość pakietów zasilających do wykonania planowanej misji i ocenia, czy poziom naładowania baterii jest odpowiedni.	Wywiad swobodny
	(ii) G Montuje, uruchamia i upewnia się, że system zakończenia lotu FTS (Flight Termination System) jest sprawny, poprawnie zamontowany i aktywny.	Wywiad swobodny
	(ii) H Weryfikuje stabilność i jakość połączenia aparatury sterującej z bezzałogowym statkiem powietrznym oraz poprawność działania telemetryki.	Wywiad swobodny
	(ii) I Aktywuje, aktualizuje i konfiguruje funkcję świadomości przestrzennej w BSP oraz zdalnej identyfikacji (RID). (jeżeli są dostępne)	Wywiad swobodny
	(ii) J Ustawia ograniczenia dla wysokość, odległości i prędkość lotu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
a) (iii) Znajomość podstawowych czynności, które należy podjąć w przypadku sytuacji awaryjnej, w tym w przypadku problemów z systemem bezzałogowego statku powietrznego, lub w przypadku wystąpienia w trakcie lotu zagrożenia kolizją w powietrzu.	Podejmuje odpowiednie czynności, adekwatne do problemów z SBSP, w tym na: otrzymywane komunikaty z aplikacji sterującej, zauważalne podczas obserwacji BSP, wynikające z danych telemetrycznych oraz z informacji przekazywanych przez obserwatora. Reaguje adekwatnie do zagrożenia kolizją, w tym: z innym statkiem powietrznym, ptakami i przeszkodami naziemnymi.	Wywiad swobodny Wywiad ustrukturyzowany
b) (i) Znajomość i umiejętność zastosowania procedur w trakcie lotu: Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) w każdym momencie, co obejmuje: posiadanie w każdym momencie orientacji sytuacji w odniesieniu do danej lokalizacji pod względem przestrzeni operacyjnej i pod kątem obecności innych użytkowników przestrzeni powietrznej, przeszkód, ukształtowania terenu oraz osób postronnych.	Kontroluje położenie BSPS w przestrzeni powietrznej i podejmuje działania zapewniające utrzymanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), uwzględniając granice przestrzeni operacyjnej, przeszkody, ukształtowanie terenu i warunki atmosferyczne oraz obecność osób postronnych.	Wywiad swobodny
	Korzysta z pomocy obserwatora, aby zapewnić utrzymanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), uwzględniając granice przestrzeni operacyjnej, przeszkody, ukształtowanie terenu i warunki atmosferyczne oraz obecność osób postronnych.	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
b) (ii) Znajomość i umiejętność zastosowania procedur w trakcie lotu: Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla odnośnego STS (w tym lot w trybie manualnym/bez wsparcia globalnego systemu nawigacji satelitarnej lub w trybie równoważnym, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest w niego wyposażony).	Utrzymuje BSP w zawisie nad punktem.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Przechodzi z zawisu do lotu w przód.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Zmienia wysokość w locie poziomym, wznosząc i obniżając BSP.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Zakręca w locie poziomym, utrzymując wysokość.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Kontroluje prędkości w locie poziomym.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Reaguje na wystąpienie awarii silnika/układu napędowego.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	Omijania przeszkody w locie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
b) Umiejętność lotu w warunkach odbiegających od normy.	Obserwuje moc w układzie napędowym i reaguje na jej spadek.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Zmienia trajektorię lotu, aby zapewnić bezpieczeństwo w powietrzu i na ziemi w sytuacjach odbiegających od normy.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Zarządza sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Reaguje na sytuację wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub kontrolowanego obszaru naziemnego, w tym: dostosowuje trajektorię lotu, przerywa lot i ląduje.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Sprowadza BSP w granice przestrzeni lotu, jeśli znalazł się przestrzeni bezpieczeństwa. Aktywuje system zakończenia lotu (FTS) zanim BSP opuści przestrzeń operacyjną.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych Obserwacja w warunkach rzeczywistych
c) (i) Znajomość i umiejętność wykonania wymaganych czynności po zakończeniu lotu: Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego.	Wyłącza i dezaktywuje wszystkich systemy (w tym FTS) oraz zgłoszenia wykonywania lotów.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Rejestruje w dzienniku lotów stan BSP i załogi.	Analiza dowodów i deklaracji
	Omawia z zespołem BSP istotne zdarzenia podczas lotu, rekomenduje stworzenie lub zmianę procedur i podsumowuje lot.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Identyfikuje sytuacje, które wymagają zgłoszenia do ECCAIRS i sporządza wymagany raport.	Analiza dowodów i deklaracji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Umiejętność obsługi drona Dji Mavic 3 Enterprise, jego kamer oraz modułu RTK.	Uruchomienia drona, oprogramowanie i modułu RTK.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Zakłada konto dostępne do sieci stacji referencyjnych.	Analiza dowodów i deklaracji
	Konfiguruje połączenie z siecią stacji referencyjnych.	Analiza dowodów i deklaracji
Znajomość kreatora lotów automatycznych i umiejętność tworzenia i edycji automatycznych tras lotu.	Tworzy trasy lotu typu "Waypoint Route"	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Tworzy trasy lotu typu "Area Route" 2D i 3D.	Analiza dowodów i deklaracji
	Tworzy trasy lotu typu "Linear Route"	Analiza dowodów i deklaracji
	Tworzy trasy lotu typu "Slope Route"	Analiza dowodów i deklaracji
	Tworzy trasy lotu typu "Geometric Route"	Analiza dowodów i deklaracji
	Edytuje utworzone wcześniej trasy lotu automatycznego.	Analiza dowodów i deklaracji
	Wykorzystuje narzędzia i funkcjonalności dodatkowych: pins, line, area, layers.	Analiza dowodów i deklaracji
Umiejętność korzystania z plików KML oraz chmury punktów. Wiedza o zależnościach między parametrami lotu, a jakością zbieranych danych i efektywnością lotu. Umiejętność zastosowania tej wiedzy.	Importuje i eksportuje pliki KML oraz umieszcza w chmurze internetowej.	Analiza dowodów i deklaracji
	Importuje pliki cyfrowego modelu pokrycia terenu (DSM).	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uzyskuje danych, w postaci zdjęć i nagrań filmowych o wymaganych parametrach.	Analiza dowodów i deklaracji
	Edytuje parametry lotu w celu optymalizacji czasu lotu i jakości materiału końcowego.	Analiza dowodów i deklaracji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Umiejętność obsługi drona Dji Mavic 3 Thermal, jego kamer w tym kamery termowizyjnej.	Uruchamia drona, oprogramowanie i obiektyw IR.	Analiza dowodów i deklaracji
	Ustawia parametry alertu wykrywanej temperatury.	Analiza dowodów i deklaracji
	Aktywuje widok z kamery RGB, IR, ZOOM i synchronizuje skalowanie.	Analiza dowodów i deklaracji
	Wykorzystuje różne palet barw.	Analiza dowodów i deklaracji
Umiejętność przygotowania planu misji BSP i zgłoszenia go do PAŻP celem uzyskania akceptacji.	Rejestruje konto w KSID, składa oświadczenia, rejestruje BSP.	Analiza dowodów i deklaracji
	Przygotowuje misje BSP i modyfikuje w kreatorze, aby uzyskać akceptację PAŻP.	Analiza dowodów i deklaracji
Umiejętność prowadzenia bezzałogowych misji lotniczych w trybach: manualnym i automatycznym.	Wykonuje lot w trybie manualnym zgodnie z zaakceptowanym przez PAŻP planem misji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Wywiad swobodny
	Wykonuje lotu w trybie automatycznym zgodnie z zaakceptowanym przez PAŻP planem misji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Wywiad swobodny
	Rozwiązuje problemy z uruchomieniem lotu automatycznego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Wywiad swobodny
Umiejętność prowadzenia transmisji obrazu na żywo z drona za pomocą oprogramowania DroneControl First Responder	Uruchamia transmisji na żywo.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Transmituje w czasie rzeczywistym obraz z drona na PC do biura i na smartfony osób oddalonych od miejsca operacji dronem.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Odbiera transmisje z drona i steruje gimbalem kamery ze zdalnego urządzenia (PC i smartphon).	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?

TAK

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

TAK

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Podmioty wyznaczone do prowadzenia egzaminów w imieniu Prezesa ULC.
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Tak
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Warunki organizacyjne:

Część zdalna w czasie rzeczywistym:

jedna grupa maksymalnie 25 osób

Weryfikacja postępów w zdobywaniu wiedzy

Na zakończenie cyklu sesji online uczestnicy przechodzą testy wewnętrzne.

Zakres

1. Instytucje lotnicze
2. Przepisy lotnicze i inne akty mające znaczenie
3. Kategoria otwarta
4. Kategoria szczególna
5. Ograniczenia możliwości człowieka
6. Procedury operacyjne
7. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu
8. Ogólna wiedza na temat bezzałogowych statków powietrznych
9. Meteorologia
10. Osiągi systemu BSP w locie
11. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi
12. Obsługa Dji Mavic 3 Enterprise
13. Projektowanie nalogu fotogrametrycznego
14. Obsługa Dji Mavic 3 Thermal
15. Konfiguracja i używanie kamery termowizyjnej w dronie
16. Pomiary termowizyjne
17. Obsługa oprogramowania DroneControl First Responder - prowadzenie transmisji obrazu z drona na żywo na PC i smartphony.

Część szkolenia praktycznego w terenie:

Grupy maksymalnie 5-cio osobowe, tworzą zespół lotniczy BSP, każdy członek zespołu ma wyznaczoną rolę i realizuje zadania do niego przypisane, wszyscy współpracują przy wykonywaniu ćwiczeń z manewrów i procedur oraz przy realizacji operacji lotniczej - zamieniają się rolami w zespole w trakcie zajęć praktycznych. Zajęcia praktyczne odbywają się dla każdej grupy przez trzy dni po 3-rzy zegarowe godziny dziennie.

Weryfikacja postępów nabywania umiejętności praktycznych

Prowadzący w trakcie szkolenia praktycznego na bieżąco obserwuje postępy w nabieraniu umiejętności i ocenia je.

Tematy i dziedziny, które uwzględniono w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

a) Czynności przed lotem

(i) Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie uwzględnione:

- A) określenie celów planowanej operacji;
- B) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i odpowiednie bufor (np. bufor ryzyka naziemnego) są odpowiednie do planowanej operacji;
- C) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację;
- D) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru;
- E) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej (w tym danych dotyczących stref geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych), które mogą mieć wpływ na planowaną operację;
- F) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji;
- G) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji;
- H) wprowadzenie niezbędnych środków w celu zapewnienia zgodności z ograniczeniami i warunkami mającymi zastosowanie do przestrzeni operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego w odniesieniu do planowanej operacji zgodnie z procedurami zawartymi w instrukcji operacyjnej dla danego scenariusza;
- I) wprowadzenie niezbędnych procedur umożliwiających wykonywanie operacji w przestrzeni powietrznej kontrolowanej, w tym protokołu komunikacji ze służbą kontroli ruchu lotniczego, oraz uzyskanie zezwolenia i, w razie konieczności, instrukcji;
- J) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; oraz
- K) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji.

(ii) Przegląd przedlotowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego (w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii). Kwestie uwzględnione:

- A) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego;

- B) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- C) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne;
- D) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego;
- E) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji;
- F) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji;
- G) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne;
- H) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli;
- I) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu (jeśli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna); oraz
- J) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu (jeżeli są dostępne).

(iii) Znajomość podstawowych czynności, które należy podjąć w przypadku sytuacji awaryjnej, w tym w przypadku problemów z systemem bezzałogowego statku powietrznego, lub w przypadku wystąpienia w trakcie lotu zagrożenia kolizją w powietrzu.

b) Procedury w trakcie lotu

(i) Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) w każdym momencie, co obejmuje: posiadanie w każdym momencie orientacji sytuacyjnej w odniesieniu do danej lokalizacji pod względem przestrzeni operacyjnej i pod kątem obecności innych użytkowników przestrzeni powietrznej, przeszkód, ukształtowania terenu oraz osób postronnych.

(ii) Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego STS (w tym lot w trybie manualnym/bez wsparcia globalnego systemu

nawigacji satelitarnej lub w trybie równoważnym, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest w niego wyposażony).

Wykonuje się co najmniej następujące manewry:

- • • • A) zawis w miejscu (tylko w przypadku wiroplątów);
- B) przejście z zawisu do lotu do przodu (tylko w przypadku wiroplątów);
- C) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego;
- D) zakręty w locie poziomym;
- E) kontrola prędkości w locie poziomym;
- F) czynności po wystąpieniu awarii silnika/układu napędowego; oraz
- G) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji.

(iii) Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu.

Lot w warunkach odbiegających od normy:

- • A) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób trzecich na ziemi;
- B) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy;
- C) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym;
- D) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa;
- E) reagowanie na sytuacje, w których bezzałogowy statek powietrzny może przekroczyć granicę przestrzeni lotu (procedury bezpieczeństwa) oraz granice przestrzeni operacyjnej (procedury awaryjne), które określono w trakcie przygotowań do lotu, oraz podejmowanie odpowiednich działań naprawczych;
- F) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; oraz
- G) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.

c) Czynności po zakończeniu lotu

- • (i) Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego.

- d) Lot operacyjny w scenariuszu zbierania danych do tworzenia ortofotomapy (z użyciem modułu RTK)**

- e) Lot operacyjny w scenariuszu poszukiwania anomalii cieplnych (z użyciem kamery termowizyjnej)**

- f) Lot operacyjny w scenariuszu transmitowania obrazu z placu budowy do oddalonych lokalizacji**

- g) PRAKTYKA - Podstawy zarządzanie personelem, sprzętem i koordynacja lotów**

- #### **h) Zarządzenia dokumentacją**

- | Przedmiot /
temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji
zajęć | Godzina
rozpoczęcia | Godzina
zakończenia | Liczba godzin | Forma
stacjonarna |
|----------------------------|------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| Brak wyników. | | | | | | |

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	8 690,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	8 690,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	184,89 PLN
Koszt osobogodziny netto	184,89 PLN
W tym koszt walidacji brutto	1 000,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	1 000,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Gerard Szustek

INSTRUKTOR I EGZAMINATOR

Posiada kwalifikacje personelu szkolącego (INS). W ciągu kilku lat doświadczeń w lotach operacyjnych i szkoleniowych zrealizował tysiące lotów i setki godzin w powietrzu podczas operacji z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Zaangażowanie i profesjonalizm w prowadzeniu operacji BSP oraz szkoleń łączących teorię z praktyką są inspiracją dla wielu pilotów dronów w różnych sektorach gospodarki oraz instruktorów w branży dronowej.

DOŚWIADCZENIE W BRANŻY

Od lat współpracuje z liderami branży, aktywnie przyczyniając się do rozwoju lotnictwa bezzałogowego oraz powiązanych sektorów usług, takich jak energetyka odnawialna, geodezja, budownictwo, ratownictwo, leśnictwo, media, w tym produkcja filmów ślubnych i eventowych.

ROZWÓJ METOD I TECHNIK UŻYTKOWANIA DRONÓW

Aktualnie uczestniczy w rozwoju metod praktycznego wykorzystania dronów w transmisjach obrazu na żywo do oddalonych lokalizacji. W szkoleniach dzieli się wiedzą z zakresu konfiguracji systemów transmisji, zarządzania uczestnikami streamingu oraz zastosowań dronów w takich operacjach jak monitorowanie placów budowy, inspekcje infrastruktury technicznej oraz działania w czasie rzeczywistym, np. w ratownictwie czy logistyce.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymają następujące materiały:

- zasoby tekstowe na poziomie zaawansowanym, na temat realizowania operacji BSP w kategorii szczególnej STS-01,
- filmy, zdjęć, schematy i grafiki przedstawiające omawiane zagadnienia,
- instrukcje i checklist pomocne w operacjach BSP i inspekcji,
- trasy nalotu, dane w formie plików *.KML, gotowe do zaimportowania do oprogramowania.
- zdjęcia i nagrania wykonane podczas praktyki

Warunki uczestnictwa

Ukończone 18 lat

Przed rozpoczęciem szkolenia praktycznego należy uzyskać potwierdzenie zdania darmowego egzaminu A1/A3, który jest warunkiem przepisów lotniczych dopuszczającym do trenowania lotów w kategorii szczególnej.

Informacje dodatkowe

Na cele szkolenia dostawca usługi udostępni:

- Dron Dji Mavic 3 Enterprise
- Dron Dji Mavic 3 Thermal
- Laptop
- Router Wi-Fi
- Mobilna stacja zasilania

Dostawca usługi zapewni:

- Sprzęt klasy C5
- dostęp do Internetu
- lokalizację szkolenia praktycznego spełniającą wymagania operacyjne
- w pełni funkcjonalne licencjonowane oprogramowanie **DroneControl First Responder**

Warunki techniczne

Wymagania techniczne:

- komputer z działającą: kamerą i mikrofonem oraz z dostępem do Internetu,
- telefon z możliwością instalacji aplikacji i dostępem do Internetu
- zainstalowana przeglądarka na silniku "Chromium" np. Chrome, Edge

Adres

Wrocław

Wrocław

woj. dolnośląskie

Zajęcia z praktyki szczególnie ćwiczenia z manewrów i procedur będą prowadzone na otwartej przestrzeni na okolicznych terenach miejscowości Jeżewo. Dokładana lokalizacja może się zmieniać, ponieważ różne scenariusze lotów, mogą wymagać innych warunków operacyjnych (prosimy o kontakt w dniu praktyki, aby ustalić dokładne miejsce).

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Wykorzystamy i udostępnimy:

Kontakt



Gerard Szustek

E-mail biuro@pilotbsp.pl

Telefon (+48) 579 855 940