

Instytut Nauki
i SzkolnictwaIMPERIAL-DS
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,8 / 5

182 oceny

Specjalistyczne szkolenie do uprawnień na pilota drona ciężkiego do 25 kg dla PSP, OSP oraz osób chcących zdobyć teoretyczne i praktyczne umiejętności w zakresie operacji lotniczych z użyciem dronów w zakresie zielonych kompetencji w inżynierii lotniczej wraz z egzaminem STS-01

Numer usługi 2026/06/30/172967/3658609

📍 Bytom

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

👥 Zajęcia grupowe

🕒 20:00 h

📅 18.09.2026 do 04.10.2026

6 396,00 PLN brutto

5 200,00 PLN netto

319,80 PLN brutto/h

260,00 PLN netto/h

208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Grupą docelową usługi są osoby dorosłe zainteresowane zdobyciem uprawnień pilota Bezzałogowych statków powietrznych (BSP) w kategorii szczególnej STS-01 oraz nabyciem specjalistycznych kompetencji i kwalifikacji w zakresie wykorzystania dronów o masie do 25 kg w działaniach inspekcyjnych i środowiskowych. Szkolenie skierowane jest w szczególności do strażaków PSP i OSP, osób związanych z bezpieczeństwem publicznym, zarządzaniem kryzysowym, inspekcjami technicznymi, energetyką oraz monitoringiem środowiska. Z oferty mogą również skorzystać osoby planujące rozpoczęcie lub rozwój działalności zawodowej z wykorzystaniem technologii BSP oraz chcące podnieść swoje kwalifikacje w zakresie kompetencji cyfrowych i zielonych, zgodnie z założeniami zielonej i cyfrowej transformacji oraz regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami województwa śląskiego (RIS 2030 i PRT 2019–2030). Szkolenie zarówno dla osób rozpoczynających pracę z BSP, jak i operatorów posiadających podstawowe doświadczenie.

Minimalna liczba uczestników

2

Maksymalna liczba uczestników

18

Data zakończenia rekrutacji

17-09-2026

Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Celem usługi jest przygotowanie uczestników do uzyskania uprawnień STS-01 i bezpiecznego pilotowania dronów do 25 kg, ze specjalizacją w termowizji i inspekcji. Szkolenie rozwija kompetencje cyfrowe i zielone, w tym wykorzystanie BSP do analizy strat energii, monitorowania środowiska, ograniczania emisji oraz wspierania działań PSP i OSP w zielonej i cyfrowej transformacji.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje przepisy lotnicze oraz zasady wykonywania operacji BSP w scenariuszu STS-01.	omawia przepisy dotyczące wykonywania lotów BSP do 25 kg; rozróżnia obowiązki operatora i pilota BSP; wskazuje ograniczenia operacyjne scenariusza STS-01	Test teoretyczny
Identyfikuje zagrożenia związane z wykonywaniem operacji BSP oraz dobiera środki ograniczające ryzyko.	rozpoznaje zagrożenia dla osób, mienia i przestrzeni powietrznej; dobiera techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko; przeprowadza ocenę ryzyka operacji	Test teoretyczny
Przygotowuje bezzałogowy statek powietrzny do wykonania operacji lotniczej.	wykonuje kontrolę techniczną BSP; przygotowuje sprzęt do lotu; sprawdza warunki meteorologiczne i przestrzeń powietrzną; przygotowuje plan operacji	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje operacje BSP zgodnie z procedurami STS-01.	wykonuje start i lądowanie BSP; realizuje podstawowe manewry; utrzymuje kontrolę nad BSP podczas lotu; stosuje procedury bezpieczeństwa	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykorzystuje kamerę termowizyjną do realizacji działań inspekcyjnych i ratowniczych.	dobiera parametry kamery termowizyjnej; wykonuje zobrażenia termiczne; planuje misję z wykorzystaniem termowizji	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Analizuje dane termowizyjne i interpretuje wyniki pomiarów	interpretuje obrazy termiczne; identyfikuje straty energii i nieprawidłowości; wykorzystuje specjalistyczne oprogramowanie do analizy danych	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykorzystuje technologie BSP zgodnie z zasadami zielonej transformacji	wskazuje korzyści środowiskowe wynikające z wykorzystania BSP; opisuje sposoby ograniczania emisji i zużycia zasobów; planuje loty z uwzględnieniem efektywności energetycznej	Test teoretyczny
Wykorzystuje narzędzia cyfrowe do planowania i realizacji operacji BSP	obsługuje aplikacje do planowania lotów; wykorzystuje oprogramowanie do analizy danych; aktualizuje oprogramowanie BSP i urządzeń mobilnych	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Sporządza raport z inspekcji termowizyjnej	opracowuje raport zawierający analizę danych, wnioski i zalecenia; prawidłowo dokumentuje wyniki inspekcji	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Współpracuje z członkami zespołu podczas przygotowania i realizacji operacji BSP.	- komunikuje się z członkami zespołu podczas realizacji zadania; - uwzględnia role i odpowiedzialności uczestników operacji; - przekazuje informacje niezbędne do bezpiecznego wykonania misji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje zasady etyki zawodowej i ochrony danych podczas realizacji operacji BSP.	- rozpoznaje sytuacje wymagające ochrony danych i prywatności; - wskazuje zasady etycznego wykorzystania danych pozyskanych z BSP; - identyfikuje obowiązki operatora w zakresie poufności informacji.	Test teoretyczny
Komunikuje wyniki inspekcji oraz rekomendacje wynikające z analizy danych pozyskanych z BSP.	przedstawia wyniki inspekcji w sposób zrozumiały i uporządkowany; - formułuje wnioski i rekomendacje na podstawie pozyskanych danych; - dostosowuje sposób przekazywania informacji do odbiorcy raportu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykorzystuje narzędzia cyfrowe do automatyzacji operacji BSP	konfiguruje automatyczne trasy lotu, wykorzystuje waypointy do realizacji misji, planuje powtarzalne naloty inspekcyjne, dobiera parametry automatycznej misji do celu operacji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu geoinformacji, GIS, fotogrametrii oraz wykorzystania sensorów w operacjach BSP.	- definiuje pojęcia GIS, georeferencja, ortofotomapa i model 3D; - rozróżnia rodzaje sensorów wykorzystywanych w BSP; - wskazuje zastosowania geoinformacji i fotogrametrii w działaniach środowiskowych i energetycznych.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Planuje i realizuje automatyczne misje BSP z wykorzystaniem waypointów oraz narzędzi wspierających pozyskiwanie danych przestrzennych.	- przygotowuje trasę automatycznej misji; - konfiguruje waypointy; - dobiera parametry lotu do celu operacji; - wykorzystuje funkcje automatycznego wykonywania nalołów.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje naloły fotogrametryczne oraz przygotowuje dane do tworzenia ortofotomap i modeli 3D.	- wykonuje naloł fotogrametryczny; - dobiera parametry overlap i sidelap; - przygotowuje dane do przetwarzania; - interpretuje wyniki przetwarzania danych przestrzennych.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykorzystuje środowisko GIS do analizy danych przestrzennych oraz identyfikacji strat energetycznych i zagrożeń środowiskowych.	- importuje dane do środowiska GIS; - wykonuje podstawową analizę przestrzenną; - identyfikuje nieprawidłowości energetyczne i środowiskowe; - opracowuje podstawowe raporty geoinformacyjne.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Współpracuje z członkami zespołu podczas realizacji misji BSP oraz komunikuje wyniki analiz geoprzestrzennych zgodnie z zasadami odpowiedzialności środowiskowej.	- komunikuje się z członkami zespołu; - uwzględnia role i odpowiedzialności uczestników operacji; - prezentuje wyniki analiz i rekomendacje; - uwzględnia wpływ operacji BSP na środowisko.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

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 dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, z późn. zm.) oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/945 z dnia 12 marca 2019 r. w sprawie systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz operatorów systemów bezzałogowych statków powietrznych z państw trzecich (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, z późn. zm.).

Informacje

Program

Usługa prowadzi do uzyskania kwalifikacji: **"Pilot bezzałogowego statku powietrznego"**

Program szkolenia został przygotowany zgodnie z wymaganiami Urzędu Lotnictwa Cywilnego dla scenariusza standardowego STS-01.

Czas trwania usługi

Łączny wymiar usługi:

- 5 godzin teorii online,
- 10 godzin praktyki
- 2 godziny walidacja
- 3 h przerwy (przerwy wliczone w czas trwania usługi)

Harmonogram ramowy

SZKOLENIE: STS-01, bezpieczeństwo operacji BSP, specjalizacja termowizyjna oraz rozwój zielonych kompetencji w wykorzystaniu BSP

DZIEŃ I – szkolenie teoretyczne online w czasie rzeczywistym

Moduł 1. Przepisy lotnicze i scenariusz standardowy STS-01 w kontekście bezpiecznych i zrównoważonych operacji BSP

Zakres szkolenia:

- krajowe i europejskie przepisy dotyczące wykonywania operacji BSP do 25 kg,
- zasady wykonywania lotów w kategorii szczególnej,
- obowiązki operatora i pilota BSP,
- wymagania dla operacji STS-01,
- bezpieczeństwo realizacji misji lotniczych,
- odpowiedzialność cywilna i operacyjna pilota BSP,
- rola regulacji lotniczych w budowaniu bezpiecznych, efektywnych i niskoemisyjnych operacji,
- znaczenie cyfrowego planowania lotów w ograniczaniu ryzyka operacyjnego oraz zużycia zasobów.

2. Przerwa

3. Ograniczenia możliwości człowieka oraz bezpieczeństwo działań lotniczych w środowisku operacyjnym

Zakres szkolenia:

- wpływ zmęczenia, stresu i warunków środowiskowych na bezpieczeństwo operacji,
- podejmowanie decyzji podczas realizacji działań inspekcyjnych i środowiskowych,
- zarządzanie ryzykiem operacyjnym,
- bezpieczeństwo pracy w środowisku technicznym,
- analiza czynników ludzkich wpływających na bezpieczeństwo lotów,
- wpływ prawidłowego planowania operacji na minimalizację strat energii i zasobów,
- budowanie świadomości ekologicznej operatora BSP poprzez odpowiedzialne zarządzanie lotem.

4. Przerwa

5. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko, meteorologia oraz optymalizacja energetyczna operacji BSP

Zakres szkolenia:

- procedury ograniczania ryzyka na ziemi i w powietrzu,

- planowanie bezpiecznych operacji BSP,
- analiza przestrzeni powietrznej,
- wykorzystanie aplikacji i systemów cyfrowych do planowania lotów,: tworzenie misji waypoint, automatyczne wyznaczanie trasy, automatyczny powrót do punktu startu (RTH), planowanie wysokości i prędkości lotu, automatyczne wykonywanie nalołów
- procedury awaryjne i działania w sytuacjach kryzysowych,
- wpływ warunków atmosferycznych na realizację lotów,
- analiza prognoz meteorologicznych,
- dobór parametrów lotu do warunków środowiskowych,
- wpływ warunków pogodowych na efektywność energetyczną operacji BSP,
- optymalizacja tras lotu w celu redukcji zużycia energii,
- minimalizacja liczby lotów poprzez efektywne planowanie misji,
- wykorzystanie cyfrowych systemów wspierających ekologiczne zarządzanie misjami.

6. Przerwa

7. Ogólna wiedza o BSP, sensorach, geoinformacji, fotogrametrii, autonomizacji operacji oraz cyfrowej i zielonej transformacji

Zakres szkolenia:

- budowa i zasada działania BSP do 25 kg,
- systemy sterowania BSP, sensory optyczne, multispektralne i termowizyjne, automatyczne systemy nawigacji oraz elementy robotyki autonomicznej wykorzystywane w BSP. Wykorzystanie skanerów LiDAR w pomiarach przestrzennych. wpływ parametrów sensorów na jakość danych pomiarowych.
- technologie optoelektroniczne stosowane w BSP,
- wykorzystanie sensorów i kamer w monitoringu środowiska oraz inspekcjach technicznych,
- wpływ masy, pogody i parametrów lotu na zużycie energii,
- optymalizacja tras lotów w celu ograniczania zużycia akumulatorów,
- planowanie misji w sposób ograniczający emisję i wpływ na środowisko,
- wykorzystanie dronów jako alternatywy dla wysokoemisyjnych metod inspekcyjnych z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wykorzystanie technologii BSP w realizacji założeń Europejskiego Zielonego Ładu,
- rola lotniczego zobrazowania Ziemi w gospodarce niskoemisyjnej,
- wykorzystanie BSP do wspierania efektywności energetycznej budynków,
- wykrywanie strat energii w obiektach infrastrukturalnych,
- zastosowanie BSP w monitorowaniu środowiska naturalnego,
- wspieranie transformacji energetycznej poprzez inspekcje OZE (fotowoltaika, farmy wiatrowe),
- wykorzystanie danych lotniczych do optymalizacji zarządzania energią,
- rozwój zielonych kompetencji zgodnych z klasyfikacją ESCO.
- podstawy fotogrametrii niskiego pułapu,
- zasady planowania nalołów fotogrametrycznych, overlap i sidelap, generowanie chmur punktów, tworzenie ortofotomap, tworzenie numerycznych modeli terenu i pokrycia terenu, generowanie modeli 3D infrastruktury technicznej, wykorzystanie modeli przestrzennych w energetyce i budownictwie.
- podstawy geoinformacji i danych przestrzennych: układy współrzędnych wykorzystywane w BSP, georeferencja obrazów lotniczych, podstawy systemów informacji przestrzennej GIS, wykorzystanie środowiska QGIS do przetwarzania danych, tworzenie warstw informacyjnych, wizualizacja danych przestrzennych, analiza przestrzenna danych pozyskanych z BSP,
- wykorzystanie danych geoprzestrzennych w monitoringu środowiska oraz energetyce.

DZIEŃ II – Zajęcia praktyczne

8. Przygotowanie BSP do realizacji operacji z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej

Zakres praktyczny:

- kontrola techniczna BSP,
- przygotowanie sprzętu do lotu,
- analiza przestrzeni powietrznej,
- ocena ryzyka operacji,
- planowanie bezpiecznych misji lotniczych,
- konfiguracja systemów bezpieczeństwa,
- dobór parametrów lotu w celu minimalizacji zużycia energii,
- planowanie misji z uwzględnieniem ograniczenia emisji oraz czasu pracy BSP.

9. Realizacja operacji STS-01 w praktyce

Zakres praktyczny:

- wykonywanie startów i lądowań,
- wykonywanie podstawowych i precyzyjnych manewrów,
- realizacja lotów VLOS,
- utrzymywanie bezpiecznych parametrów lotu,
- wykonywanie procedur awaryjnych,
- bezpieczne prowadzenie operacji BSP,
- optymalizacja stylu pilotażu pod kątem efektywności energetycznej,
- ograniczanie strat energii podczas wykonywania operacji.

10. Przerwa

11. Wykorzystanie kamer termowizyjnych i systemów optoelektronicznych w analizie energetycznej i środowiskowej

Zakres praktyczny:

- konfiguracja kamery termowizyjnej,
- dobór parametrów pomiarowych,
- wykonywanie inspekcji termowizyjnych,
- pozyskiwanie danych do analizy energetycznej i środowiskowej,
- interpretacja podstawowych zobrażeń termicznych,
- praktyczne wykorzystanie sensorów,
- identyfikacja mostków termicznych,
- wykrywanie strat energii w budynkach,
- analiza efektywności energetycznej obiektów.

12. Przerwa

13. Inspekcje środowiskowe, infrastrukturalne i energetyczne z wykorzystaniem BSP, GIS i fotogrametrii

Zakres praktyczny:

- planowanie automatycznych misji inspekcyjnych z wykorzystaniem waypointów i predefiniowanych tras lotu
- wykorzystanie BSP do monitorowania terenu i infrastruktury,
- wykonywanie nalołów inspekcyjnych obiektów technicznych, inspekcja instalacji fotowoltaicznych, identyfikacja uszkodzonych modułów PV, inspekcja turbin wiatrowych
- monitoring środowiska naturalnego,
- analiza zmian środowiskowych z wykorzystaniem zobrażeń lotniczych,
- identyfikacja zagrożeń ekologicznych,
- szybkie pozyskiwanie danych wspierających ochronę środowiska,
- wykorzystanie BSP w ocenie efektywności energetycznej infrastruktury.
- wykonywanie nalołów fotogrametrycznych, dobór parametrów overlap i sidelap, pozyskiwanie danych do tworzenia ortofotomap, pozyskiwanie danych do modeli 3D, wykonywanie dokumentacji przestrzennej obiektów
- georeferencja danych pozyskanych z BSP, przygotowanie danych do środowiska GIS, analiza przestrzenna danych lotniczych, wykorzystanie danych geoprzestrzennych w działaniach środowiskowych.

DZIEŃ III – Zajęcia praktyczne + walidacja

14. Analiza danych, raportowanie oraz identyfikacja strat energetycznych

Zakres praktyczny:

- analiza zobrażeń termicznych,
- interpretacja wyników pomiarów,
- identyfikacja anomalii cieplnych,
- przygotowanie raportów z inspekcji,
- identyfikacja strat energii i zagrożeń środowiskowych,
- opracowywanie rekomendacji dla poprawy efektywności energetycznej,
- analiza danych środowiskowych pozyskanych z BSP.
- import danych do środowiska GIS
- przygotowanie danych przestrzennych
- georeferencja materiałów lotniczych
- analiza danych termowizyjnych
- analiza ortofotomap
- identyfikacja anomalii energetycznych
- tworzenie map strat energetycznych
- opracowanie raportów geoinformacyjnych

- opracowanie rekomendacji dla poprawy efektywności energetycznej

15. Przerwa

16. Rozwój zielonych kompetencji w praktyce

Zakres praktyczny:

- planowanie niskoemisyjnych operacji BSP,
- ograniczanie zużycia energii podczas realizacji lotów,
- wykorzystanie BSP jako alternatywy dla tradycyjnych metod inspekcyjnych,
- prowadzenie działań zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- recykling i odpowiednia utylizacja akumulatorów oraz sprzętu elektronicznego,
- wydłużanie cyklu życia sprzętu poprzez prawidłową eksploatację,
- minimalizowanie śladu węglowego podczas realizacji operacji,
- wykorzystanie nowoczesnych technologii cyfrowych w działaniach środowiskowych,
- wspieranie transformacji energetycznej i klimatycznej z użyciem technologii BSP.
- wykorzystanie BSP w monitoringu farm wiatrowych
- wykorzystanie BSP do oceny efektywności energetycznej budynków
- analiza korzyści środowiskowych wynikających z zastąpienia tradycyjnych metod inspekcji technologiami BSP

17. Przerwa obiadowa

18. Walidacja efektów uczenia się

Zakres walidacji:

- samodzielne przygotowanie BSP do realizacji operacji,
- wykonanie zadania praktycznego w scenariuszu STS-01,
- realizacja zadania z wykorzystaniem systemów termowizyjnych,
- wykonanie inspekcji technicznej lub środowiskowej,
- analiza pozyskanych danych,
- opracowanie raportu końcowego,
- identyfikacja strat energii i wskazanie rekomendacji optymalizacyjnych,
- ocena poziomu osiągniętych efektów uczenia się,
- omówienie wyników walidacji i rekomendacje rozwojowe.

Metody walidacji: Obserwacja w warunkach rzeczywistych, Test Teoretyczny,

Termin szkolenia obejmuje swym czasem wydanie certyfikatu

W przypadku wydania certyfikatu przez Urząd Lotnictwa Cywilnego przed upływem terminu zakończenia usługi, uczestnik ma możliwość zakończenia udziału w usłudze przed terminem wskazanym w karcie usługi.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 18

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 18 Przepisy lotnicze i scenariusz standardowy STS-01 w kontekście bezpiecznych i zrównoważonych operacji BSP. Wykład na żywo z prezentacją multimedialną, współdzielenie ekranu.	Zajęcia	Kamil Muszer	18-09-2026	10:00	11:15	01:15	Nie
2 z 18 -	Przerwa	-	18-09-2026	11:15	11:30	00:15	Nie
3 z 18 Ograniczenia możliwości człowieka oraz bezpieczeństwo działań lotniczych w środowisku operacyjnym. Wykład na żywo z prezentacją multimedialną, współdzielenie ekranu.	Zajęcia	Kamil Muszer	18-09-2026	11:30	12:45	01:15	Nie
4 z 18 -	Przerwa	-	18-09-2026	12:45	13:15	00:30	Nie

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
5 z 18 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko, meteorologia oraz optymalizacja energetyczna na operacji BSP. Wykład na żywo z prezentacją multimedialną, współdzielenie ekranu.	Zajęcia	Kamil Muszer	18-09-2026	13:15	14:30	01:15	Nie
6 z 18 -	Przerwa	-	18-09-2026	14:30	14:45	00:15	Nie
7 z 18 Ogólna wiedza o BSP, sensorach, geoinformacji, fotogrametrii, autonomizacji operacji oraz cyfrowej i zielonej transformacji. Wykład na żywo z prezentacją multimedialną, współdzielenie ekranu.	Zajęcia	Kamil Muszer	18-09-2026	14:45	16:00	01:15	Nie

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
8 z 18 Przygotowanie BSP do realizacji operacji z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	19-09-2026	08:00	09:30	01:30	Tak
9 z 18 Realizacja operacji STS-01 w praktyce	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	19-09-2026	09:30	11:15	01:45	Tak
10 z 18 -	Przerwa	-	19-09-2026	11:15	11:30	00:15	Tak
11 z 18 Wykorzystanie kamer termowizyjnych i systemów optoelektronicznych w analizie energetycznej i środowiskowej	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	19-09-2026	11:30	13:15	01:45	Tak
12 z 18 -	Przerwa	-	19-09-2026	13:15	14:00	00:45	Tak
13 z 18 Inspekcje środowiskowe, infrastrukturalne i energetyczne z wykorzystaniem BSP, GIS i fotogrametrii	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	19-09-2026	14:00	16:00	02:00	Tak

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
14 z 18 Analiza danych, raportowanie oraz identyfikacja strat energetycznych	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	20-09-2026	08:00	09:15	01:15	Tak
15 z 18 -	Przerwa	-	20-09-2026	09:15	09:30	00:15	Tak
16 z 18 Rozwój zielonych kompetencji i wykorzystanie BSP w zielonej gospodarce	Zajęcia	Łukasz Maliszewski	20-09-2026	09:30	11:15	01:45	Tak
17 z 18 -	Przerwa	-	20-09-2026	11:15	12:00	00:45	Tak
18 z 18 -	Walidacja	-	20-09-2026	12:00	14:00	02:00	Tak

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	20:00
w tym suma godzin zajęć	15:00
w tym suma godzin walidacji	02:00
w tym suma przerw	03:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	22:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia

20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 396,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	319,80 PLN
Koszt osobogodziny netto	260,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	246,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	200,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	12,30 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	10,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	20:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

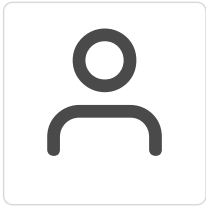
Łukasz Maliszewski

W grudniu 2024 ukończył szkolenie "Zielone kompetencje w wykorzystaniu dronów do obsługi OZE - szkolenie dla trenerów i instruktorów BSP"

W ostatnich 5 latach przeszkolił setki osób do uprawnień na bezzałogowe statki powietrzne. Jest kierownikiem katedry zajmującej się pilotażem na Politechnice Śląskiej. Propagator pomiarów fotogrametrycznych i termowizyjnych wykonywanych przy pomocy drona.

W 2024 roku przeprowadził ponad 12 szkoleń dotyczących wykorzystania dronów i fotogrametrii lub termowizji, m.in. dla pracowników firm budowlanych w celu ograniczenia odpadów (zielone

kompetencje). Posiada doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR.



2 z 3

Kamil Muszer

W maju 2026 ukończył szkolenie INS w zakresie zielonych kompetencji cyfrowych: instruktorski kurs lotów dronem w kategorii szczególnej oraz pomiarów jakości powietrza – szkolenie zakończone egzaminem. Posiada zaświadczenie potwierdzające zdanie egzaminu oraz ukończenie szkolenia.

W ciągu ostatnich 5 lat przeprowadził co najmniej 10 szkoleń z zakresu obsługi bezzałogowych statków powietrznych, funkcji dronów oraz ich praktycznego wykorzystania, szkoląc w tym zakresie ponad 40 osób. Szkolenia obejmowały zagadnienia związane z obsługą BSP, przygotowaniem do lotu, wykorzystaniem funkcji dronów DJI oraz praktycznym zastosowaniem dronów w pracy terenowej.

Pilot bezzałogowych statków powietrznych z uprawnieniami OPEN A1, A2, A3 oraz STS-01. Posiada wieloletnie doświadczenie praktyczne w pilotażu dronów, zdobywane od 2013 roku.

Właściciel firmy świadczącej usługi dronowe, zawodowo działa również w obszarze e-commerce, łącząc wiedzę techniczną z praktycznym doświadczeniem w sprzedaży, obsłudze klienta, przygotowywaniu ofert oraz realizacji zamówień. Specjalizuje się w szkoleniach, filmowaniu, przetargach, inspekcjach oraz wykorzystaniu technologii dronowych w zastosowaniach komercyjnych.

Wykonywał inspekcje dachów oraz instalacji nadawczo-odbiorczych. Posiada również doświadczenie w zakresie mapowania terenu, wykonywania ortofotomap, modeli 3D oraz fotoplanów.

Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR.



3 z 3

Łukasz Olender

Absolwent Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie kierunku Geoinformatyka, Fotogrametria i Teledetekcja. Od 2008 do obecnie właściciel firmy LOMEA specjalizująca się w szkoleniach i realizacjach usług związanych z fotogrametrią niskiego pułapu z wykorzystaniem systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz geodezją naziemną.

W grudniu 2024 ukończył szkolenie "Zielone kompetencje w wykorzystaniu dronów do obsługi OZE - szkolenie dla trenerów i instruktorów BSP"

W 2024 roku przeszkolił co najmniej 9 osób z zakresu wykorzystania fotogrametrii lub termowizji. W ciągu ostatnich 5 lat wykonał około 30 szkoleń związanych z pilotażem dronów, termowizją lub fotogrametrią. (zielone kompetencje).

Od kilkunastu lat prowadzi szkolenia z wykorzystania fotogrametrii w różnych obszarach działalności gospodarczej. Specjalizuje się w szkoleniach związanych z wykorzystaniem dronów do zadań pomiarowych (termowizja, fotogrametria, teledetekcja). Fotogrametria w geodezji, budownictwie, obrocie nieruchomości, konserwacji zabytków to główne obszary moich zainteresowań jak również główne dziedziny, w których prowadzę szkolenia.

Posiada doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

1. Informacje o materiałach dla uczestników usługi, ze względu problemów technicznych BUR ograniczających ilość znaków została przeniesiona do działu warunki techniczne.
2. W harmonogramie usługi, w części dotyczącej zajęć walidacyjnych, z przyczyn o charakterze technicznym nie istnieje możliwość wskazania metod walidacji. Ograniczenie to wynika z faktu, iż funkcjonalności systemu nie zostały dotychczas dostosowane do wymagań określonych w aktualnie obowiązującym Załączniku nr 2g do Regulaminu Bazy Usług Rozwojowych, co uniemożliwia zamieszczenie przedmiotowych informacji w sposób zgodny z obowiązującym wzorem.

Warunki uczestnictwa

1. Ukończone 18 lat,
2. Dostęp do komputera, laptopa lub innego urządzenia z Internetem, mikrofonem, głośnikami i kamerą (wymagane w trakcie zajęć online),

Warunki techniczne

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Ze względu na ograniczoną liczbę znaków, rozszerzony opis grupy docelowej został zamieszczony w zakładce „Warunki techniczne”, znajdującej się poniżej.

Grupą docelową usługi stanowią osoby dorosłe zainteresowane zdobyciem uprawnień pilota bezzałogowych statków powietrznych (BSP) w kategorii szczególnej STS-01 oraz nabyciem specjalistycznych kompetencji w zakresie wykonywania operacji lotniczych z wykorzystaniem dronów o masie do 25 kg. Szkolenie skierowane jest przede wszystkim do funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej (PSP), druhów Ochotniczych Straży Pożarnych (OSP), a także osób związanych z bezpieczeństwem publicznym, zarządzaniem kryzysowym, ochroną ludności, inspekcjami technicznymi, energetyką, budownictwem oraz monitoringiem środowiska. Z oferty mogą również skorzystać osoby planujące rozpoczęcie lub rozwój działalności zawodowej z wykorzystaniem technologii BSP oraz chcące podnieść swoje kwalifikacje w zakresie kompetencji cyfrowych i zielonych, zgodnie z założeniami zielonej i cyfrowej transformacji oraz regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami województwa śląskiego (RIS 2030 i PRT 2019–2030). Szkolenie przeznaczone jest zarówno dla osób rozpoczynających pracę z BSP, jak i operatorów posiadających podstawowe doświadczenie, którzy chcą zdobyć kwalifikacje do wykonywania bardziej zaawansowanych operacji oraz przystąpić do egzaminu STS-01.”

W harmonogramie usługi dotyczącej zajęć walidacyjnych nie ma możliwości technicznej wskazania poszczególnych metod walidacji

Walidacja efektów uczenia się będzie realizowana przez niezależny podmiot zewnętrzny z zachowaniem zasady rozdzielności pomiędzy procesem szkolenia a procesem walidacji.

Szkolenie obejmuje przygotowanie uczestników do wykonywania operacji bezzałogowymi statkami powietrznymi (BSP) o masie do 25 kg w scenariuszu standardowym STS-01, ze specjalizacją w zakresie termowizji, inspekcji technicznych, oraz wykorzystania technologii dronowych w transformacji cyfrowej i zielonej gospodarce.

Program opracowany z myślą o przedstawicielach PSP i OSP oraz osobach zainteresowanych wykorzystaniem BSP w działaniach, inspekcyjnych i środowiskowych. Szkolenie rozwija kompetencje cyfrowe i zielone zgodnie z klasyfikacją ESCO Komisji Europejskiej oraz wspiera realizację regionalnych inteligentnych specjalizacji województwa śląskiego RIS 2030 i PRT 2019–2030.

Zakres szkolenia nawiązuje do następujących obszarów RIS i PRT:

- 4.3 Geoinformacja i jej zastosowanie
- 4.5 Optoelektronika
- 7.2 Sensory i roboty
- 9.3 Technologie lotniczego i satelitarnego zobrazowania Ziemi oraz usług z tym związanych

Szkolenie obejmuje wykorzystanie dronów w kontekście gospodarki ekologicznej, zielonej i cyfrowej transformacji oraz rozwoju zielonych kompetencji. Uczestnicy zdobywają wiedzę i praktyczne umiejętności związane z wykorzystaniem BSP do realizacji działań termowizyjnych, inspekcyjnych przy ograniczeniu emisji, zużycia zasobów i ingerencji w środowisko.

Zielone kwalifikacje i kompetencje rozwijane podczas szkolenia

Program szkolenia został opracowany z uwzględnieniem zielonych kompetencji i kwalifikacji zgodnych z klasyfikacją ESCO Komisji Europejskiej.

Uczestnik rozwija kompetencje i podnosi swoje kwalifikacje w zakresie:

- promowania zrównoważonego rozwoju poprzez wykorzystanie dronów do zadań termowizyjnych i inspekcyjnych jako alternatywy dla tradycyjnych metod wymagających użycia ciężkiego sprzętu lub pracy na wysokości,
- rozwijania świadomości środowiskowej poprzez analizę danych pozyskanych z powietrza, w tym obrazów termowizyjnych umożliwiających wykrywanie strat energii, nieszczelności i zagrożeń środowiskowych,
- wykorzystania technologii lotniczego zobrazowania Ziemi do inspekcji infrastruktury i oceny jej wpływu na środowisko,
- wspierania działań ograniczających straty energii i emisję zanieczyszczeń poprzez identyfikację problemów technicznych na podstawie danych pozyskanych z BSP,
- planowania lotów w sposób ograniczający zużycie energii i minimalizujący wpływ na środowisko,
- wykorzystania narzędzi cyfrowych do analizy i przetwarzania danych termowizyjnych.

Uzyskanie uprawnień

Kursant otrzymuje informację o wyniku egzaminu bezpośrednio po jego zakończeniu. Urząd Lotnictwa Cywilnego ma do 30 dni (zazwyczaj do 14 dni) na nadanie i uwidocznienie uprawnień w systemie KSID (<https://drony.gov.pl>). Uprawnienia są nadawane z datą zdania egzaminu. Certyfikat wydawany zazwyczaj do 14 dni od momentu pozytywnie zdanego egzaminu.

Status nadanych uprawnień można również zweryfikować za pomocą wyszukiwarki dostępnej na stronie: <https://drony.gov.pl/pilot-operator-search>, wprowadzając numer pilota kursanta.

Termin zakończenia usługi:

Na datę zakończenia usługi rozwojowej wpływa wydanie certyfikatu przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

W przypadku sprzyjających czynników zakończenie usługi może nastąpić przed planowanym terminem podanym w Karcie Usługi.

Cel usługi

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do:

- uzyskania uprawnień pilota BSP w kategorii szczególnej STS-01,
- wykonywania operacji dronami o masie do 25 kg,
- wykorzystania technologii dronowych w działaniach PSP i OSP,
- realizacji inspekcji termowizyjnych i analiz środowiskowych,
- pozyskiwania i analizy danych lotniczego zobrazowania Ziemi,
- rozwijania zielonych kompetencji i kompetencji cyfrowych,
- ograniczania strat energii i emisji poprzez wykorzystanie technologii BSP.

W ramach szkolenia uczestnicy usługi rozwojowej biorą udział w wykładach on-line prowadzonych w czasie rzeczywistym z instruktorem prowadzącym, wraz ze współdzieleniem ekranu. Linki dostępu do wirtualnej sali szkoleniowej aktywne są na czas trwania wykładów w części teoretycznej, zgodnie z harmonogramem. Podczas wykładów, uczestnikom udostępniany jest ekran z materiałami szkoleniowymi, a wszystkie jego slajdy są w czasie rzeczywistym omawiane. Uczestnicy szkolenia mogą na bieżąco zadawać pytania i prowadzić z instruktorem prowadzącym dyskusję. Program nie przewiduje udostępniania wyżej wymienionych materiałów w formie papierowej. Dodatkowo kursanci otrzymują dostęp do platformy e-learningowej, gdzie znajdują się testy wiedzy, wspomagające proces przyswajania zdobytej wiedzy oraz przygotowującego do egzaminu końcowego.

WAŻNE! Szkolenie praktyczne oraz ocena umiejętności praktycznych odbędą się na terenie województwa Śląskiego w przedstawionej poniżej lokalizacji:

41-900 Bytom

Z uwagi na zmienne warunki pogodowe oraz dostępność przestrzeni powietrznej, lokalizacja szkolenia może ulec zmianie. W przypadku takiej sytuacji Kursant zostanie poinformowany telefonicznie lub mailowo i ma obowiązek niezwłocznie przekazać zaktualizowane informacje swojemu Opiekunowi.

WAŻNE! Opisywane szkolenie przygotowuje do uzyskania uprawnień w zakresie scenariusza STS-01. W swoim programie nie obejmuje uprawnień STS-02 ani nie umożliwia ich uzyskania. W ramach kursu nie są omawiane zaawansowane zagadnienia dotyczące obsługi i eksploatacji dronów, charakterystyczne dla szkolenia STS-02. Program opisywanego kursu obejmuje moduły specjalistyczne, ukierunkowane na poszerzenie wiedzy i umiejętności wymaganych do wykonywania operacji w ramach scenariusza STS-01.

Przed zapisem na szkolenie konieczny jest wcześniejszy kontakt z naszym ośrodkiem.

Wszyscy prowadzący zajęcia, posiadają doświadczenie lub kwalifikacje uzyskane nie wcześniej niż 5 lat od momentu wprowadzenia usługi do BUR.

W przypadku dofinansowania usługi szkoleniowej na poziomie co najmniej 70% jest zwolniona z podatku VAT.

Zwolnione z VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w zw. z art. 82 ust. 3 ustawy o VAT.

Aby zaliczyć szkolenie niezbędne jest spełnienie następujących wymagań: min. 80% obecność na zajęciach realizowanych zgodnie z programem szkolenia, pozytywny wynik egzaminu z wiedzy teoretycznej na poziomie 75 %, pozytywna ocena umiejętności praktycznych na podstawie przygotowania i wyk. BSP do zadań specjalistycznych.

Materiały szkoleniowe przesyłane są w formie cyfrowej

Organizator szkolenia zastrzega sobie prawo do zmiany terminu realizacji części praktycznej szkolenia w przypadku wystąpienia warunków uniemożliwiających bezpieczne wykonywanie lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi (BSP), w szczególności:

- wystąpienia wskaźnika aktywności geomagnetycznej KP powyżej 4;
- prędkości wiatru przekraczającej dopuszczalne parametry operacyjne wykorzystywanych podczas szkolenia BSP;
- występowania opadów atmosferycznych, takich jak deszcz, śnieg, grad lub innych zjawisk pogodowych ograniczających możliwość bezpiecznego wykonywania lotów;
- aktywacji stref geograficznych skutkujących zakazem wykonywania lotów w miejscu realizacji szkolenia;
- zakłóceń sygnału GPS w miejscu prowadzenia zajęć praktycznych, potwierdzonych przez organizatora lub właściwego usługodawcę.

W ramach realizacji części praktycznej organizator zapewni odpowiednią liczbę instruktorów, dostosowaną do liczby uczestników szkolenia oraz specyfiki prowadzonych zajęć.

W trakcie poszczególnych modułów szkoleniowych uczestnicy mogą zostać podzieleni na grupy. W celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa oraz efektywnej realizacji programu szkolenia poszczególne grupy mogą pozostawać pod opieką instruktorów wspomagających. W zależności od liczby uczestników oraz potrzeb organizacyjnych, w szczególności w zakresie części praktycznej, zajęcia mogą być prowadzone również przez dodatkowych instruktorów wspierających.

Adres

ul. Szyby Rycerskie 1

41-909 Bytom

woj. śląskie

Parter

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt

Kamil Dobrowolski

E-mail biuro@inis.edu.pl



Telefon (+48) 455 506 487