



w ramach AKADEMII SPECJALISTÓW LOTNICTWA

**ZAPRASZA NA SZKOLENIE****Zarządzanie ryzykami  
w operacjach bezzałogowych systemów powietrznych (UAS)  
Metoda SORA**Szkolenie dla pilotów i kadry zarządzającej operacjami UAS  
(jednodniowe)**Szkolenie zaspokaja wymagania przepisów rozporządzeń PEiR (ERs) oraz KE (IRs),  
a także akceptowalnych metod wykazania zgodności (AMC) EASA**

16 marca 2021 r.



Warszawa

**1. CHARAKTERYSTYKA SZKOLENIA****Cel szkolenia**

Przepisy rozporządzenia delegowanego KE Nr 2019/947 (art. 8, ust 2 oraz art. 11, ust 5) wymagają, aby piloci oraz personel zarządzający operacjami lotniczymi bezzałogowych systemów powietrznych (UAS) w kategorii SPEC i LUC posiadali umiejętności zarządzania ryzykami, odpowiednio do ich obowiązków i odpowiedzialności.

Szkolenie jest ukierunkowane na zarządzanie ryzykami operacji UAS metodą SORA, a ponadto zapoznaje uczestników z zasadami zarządzania bezpieczeństwem (SMS) oraz zgłaszania i badania zdarzeń lotniczych z UAS.

W programie szkolenia uwzględniono Zmianę 1 do AMC&GM do Art. 11 rozporządzenia KE nr 2019/947.

**Adresaci szkolenia**

Szkolenie adresowane jest do personelu odpowiedzialnego za zarządzanie ryzykami w operacjach bezzałogowych systemów powietrznych (UAS) w kategorii „szczególna” (SPEC) i „certyfikowana” (LUC).

**Ekspert prowadzący**

Waldemar Królikowski – audytor ICAO (USOAP), JAA i ULC oraz instruktor z 15 letnim doświadczeniem dydaktycznym w szkoleniach personelu zarządzającego lotniczymi systemami bezpieczeństwa (SMS) oraz monitorowania zgodności (CMS). Nalot życiowy 2 500 godzin (Flight Engineer).

**Certyfikaty**

Uczestnicy otrzymają Świadectwo potwierdzające uczestnictwo w szkoleniu.

Znajdź nas na:

[www.facebook.com/ikku.szkozenia](https://www.facebook.com/ikku.szkozenia) oraz [www.ikku.pl](http://www.ikku.pl)

2. PROGRAM RAMOWY I PLAN SZKOLENIA	
<p><b>Moduł I – Wprowadzenie do zarządzania bezpieczeństwem operacji bezzałogowych systemów powietrznych UAS.</b></p> <p>W tym module zostaną omówione, m. innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przepisy UE oraz definicje związane z zarządzaniem bezpieczeństwem operacji lotniczych UAS, w tym omówienie cech odróżniających kategorie operacji UAS</li> <li>– Czynniki oceny zagrożeń bezpieczeństwa operacji lotniczych</li> <li>– Czynniki ludzki (HF) w operacjach lotniczych</li> <li>– Typy ryzyka, analiza procesowa ryzyka. macierz ryzyka, związki z SMS</li> </ul>	<p>09:30 – 10:15 (45 min.)</p>
Przerwa kawowa	10:15 – 10:25
<p><b>Moduł II – Zarządzanie ryzykami w operacjach UAS metodą SORA</b></p> <p>W tym module zostanie omówiona m. innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ogólna koncepcja, zastosowanie oraz algorytmy i kroki metody SORA</li> <li>– Identyfikacja uczestników SORA</li> <li>– Algorytmy metody SORA</li> <li>– Standardowe scenariusze operacji (STS i NSTS-ULC)</li> <li>– Ocena wstępna środowiska i wymagań operacyjnych</li> <li>– Strategiczne metody zarządzania ryzykami operacji UAS</li> </ul>	<p>10:25 – 11:10 (45 min.)</p>
Przerwa kawowa	11:10 – 11:15
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Technika „wykrywaj i unikaj” (DAA)</li> <li>– Zasady i narzędzia metody SORA</li> <li>– Poziomy odporności na błędy i zabezpieczenia (SAIL)</li> <li>– Kategorie, cele i zdania bezpieczeństwa (OSO)</li> <li>– Klasyfikacja, ocena i ograniczania ryzyka naziemnego (GRC)</li> </ul>	<p>11:15 - 12:00 (45 min.)</p>
Przerwa kawowa	12:00 – 12:10
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taktyczne metody i narzędzia zarządzania ryzykami (TMPR)</li> <li>– Klasy ryzyka w powietrzu (ARC)</li> <li>– Zasady i metody ograniczania i/lub łagodzenia ryzyka, ryzyko rezydualne</li> <li>– Powiązania celów i zadań bezpieczeństwa (OSO)</li> <li>– Charakterystyki i ocena ryzyka wstępnie zdefiniowanego (PDRA)</li> <li>– Źródła informacji lotniczej i aplikacja DroneRadar</li> </ul>	<p>12.10 – 12:55 (45 min.)</p>
Przerwa kawowa	12.55 - 13.05
<p><b>Moduł III – Zgłaszanie i badanie zdarzeń w operacjach bezzałogowych statków powietrznych (UAS)</b></p> <p>W tym module zostaną omówione, m. innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przepisy regulujące zgłaszanie i badanie zdarzeń w lotnictwie cywilnym</li> <li>– Systemy obowiązkowego i dobrowolnego zgłaszania zdarzeń</li> <li>– Zasady badania zdarzeń lotniczych przez operatora (SAG)</li> <li>– Wykorzystanie systemów zgłaszania zdarzeń do poprawy bezpieczeństwa lotów</li> <li>– Centralna Baza Zgłoszeń ULC (CBZ)</li> </ul>	<p>13:05 – 13:50 (45 min.)</p>
<p><b>Pytania i odpowiedzi</b></p> <p>Zakończenie szkolenia</p>	<p>13:50 – 14:10</p>

**Materiały szkoleniowe:** Uczestnicy szkolenia otrzymują materiały szkoleniowe, do których dołączone są obszernie fragmenty **przetłumaczonych na język polski** AMC do art. 11 rozporządzenia KE nr 2019/947 (ze Zmianą nr 1 z grudnia 2020 r.) oraz wykaz przepisów i dokumentów ICAO, PEiR, KE oraz PL mających zastosowanie do użytkowania bezzałogowych statków i systemów powietrznych.

### 3. WARUNKI UDZIAŁU

#### Zgłaszanie uczestników

Zgłoszenia uczestników prosimy dokonywać na formularzu skierowania podpisanym przez osobę upoważnioną w terminie **do dnia 02.03.2021** (najlepiej faxem na nr 22 350 6994 albo zeskanowane e-mail'em na adres [biuro@ikku.pl](mailto:biuro@ikku.pl)). Formularz skierowania - w załączeniu.

#### Opłaty

Opłata za szkolenie (wraz z wyżywieniem i materiałami szkoleniowymi) wynosi:

- **500 zł/os. (VAT = zw.)** – w przypadku finansowania szkolenia, w co najmniej 70% ze środków publicznych
- **500 zł/os. + 23% VAT = 615 zł** – w pozostałych przypadkach

#### Miejsce szkolenia

Szkolenie odbędzie się w Warszawie w siedzibie IKKU, ul. Elektronowa 2, budynek D. W wyjątkowych sytuacjach miejsce szkolenia może ulec zmianie. Lokalizacja zostanie potwierdzona zgłoszonym uczestnikom najpóźniej na 10 dni przed szkoleniem.

#### Pozostałe informacje

Rezygnacja z uczestnictwa w szkoleniu **po dniu 02.03.2021** nie zwalnia z obowiązku poniesienia kosztów operacyjnych (**20% kosztów szkoleniowych**) – zgodnie z wyszczególnieniem zawartym w skierowaniu.

Rezygnacja z uczestnictwa w szkoleniu **po dniu 09.03.2021** nie zwalnia z obowiązku poniesienia kosztów operacyjnych (**100% kosztów szkoleniowych**) – zgodnie z wyszczególnieniem zawartym w skierowaniu.

**Osoby zakwalifikowane** na szkolenie otrzymają (na nr faxu lub adres e-mail wskazany w formularzu skierowania) potwierdzenie uczestnictwa (**na ok. 10 dni przed rozpoczęciem zajęć**) – pod warunkiem dokonania w terminie formalności zgłoszeniowych i wpłaty należnej kwoty za udział w szkoleniu.

#### Sprawy organizacyjne

Albert Kusztal - tel. 22 825 9479, kom. 694 460 150, e-mail: [akusztal@ikku.pl](mailto:akusztal@ikku.pl)