



STS Standardowy scenariusz dla dronów

Przewodnik do nauki

Przygotowanie do egzaminu teoretycznego STS-01 i STS-02

Kompleksowy materiał dydaktyczny obejmujący
wszystkie osiem obszarów tematycznych EASA
wymaganych na egzaminie teoretycznym ze
standardowego scenariusza.

Spis treści

CZĘŚĆ I - RAMY REGULACYJNE

Rozdział 1: Ramy regulacyjne UE dotyczące dronów

Rozdział 2: STS-01 i STS-02 - wymagania i różnice

Rozdział 3: Obowiązki operatora i pilota

Rozdział 4: Dokumentacja zgodności

CZĘŚĆ II - PRZESTRZEŃ POWIETRZNA I METEOROLOGIA

Rozdział 5: Przestrzeń powietrzna i ruch lotniczy

Rozdział 6: Meteorologia - wiatr

Rozdział 7: Meteorologia - temperatura i prognozowanie pogody

CZĘŚĆ III - OCENA RYZYKA I ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

Rozdział 8: Woluminy operacyjne i ryzyko naziemne

Rozdział 9: Ocena ryzyka powietrznego i środki ograniczające ryzyko

CZĘŚĆ IV - WYDAJNOŚĆ CZŁOWIEKA

Rozdział 10: Ograniczenia wydajności człowieka

Rozdział 11: Automatyzacja, świadomość sytuacyjna i podejmowanie decyzji (m.in. 11.6 Zarządzanie zagrożeniami i błędami)

CZĘŚĆ V - PROCEDURY OPERACYJNE

Rozdział 12: Planowanie i prowadzenie operacji

CZĘŚĆ VI - WIEDZA TECHNICZNA

Rozdział 13: Budowa UAS i osiągi w locie

Rozdział 14: Anatomia drona i jego systemy

CZĘŚĆ VII - PRZYGOTOWANIE DO EGZAMINU

Rozdział 15: Przygotowanie do egzaminu teoretycznego STS

CZĘŚĆ VIII - PYTANIA TESTOWE

Rozdział 16: Przepisy lotnicze i ramy prawne

Rozdział 17: Planowanie operacyjne i procedury

Rozdział 18: Przestrzeń powietrzna i meteorologia

Rozdział 19: Czynniki ludzkie i kultura bezpieczeństwa

Rozdział 20: Wiedza techniczna o UAS

KOMPLETNY PAKIET

Zdaj egzamin za pierwszym razem

Wszystko, czego potrzebujesz, aby zdać egzamin teoretyczny - w **jednym miejscu**.

- ✓ Setki pytań w stylu prawdziwego egzaminu
- ✓ Szczegółowe wyjaśnienie do każdej odpowiedzi
- ✓ Natychmiastowy dostęp zaraz po zakupie
- ✓ I wiele więcej

Kup tutaj →

licencjanadrona.pl

CZĘŚĆ I

Ramy regulacyjne

Prawne podstawy operacji dronowych w Europie - od systemu kategorii do szczegółowych zasad regulujących standardowe scenariusze.



ROZDZIAŁ 01

Ramy regulacyjne UE dotyczące dronów

Zanim zrozumiesz standardowe scenariusze, musisz poznać system regulacyjny, w którym funkcjonują. Unia Europejska stworzyła kompleksowe ramy dla operacji z użyciem dronów, obowiązujące we wszystkich państwach członkowskich. Niniejszy rozdział stanowi podstawę - opisuje system kategorii, rolę standardowych scenariuszy w tym systemie oraz kluczowe przepisy, które musisz znać.

1.1 Trzy kategorie operacyjne

W Unii Europejskiej wszystkie operacje z użyciem dronów są klasyfikowane do jednej z trzech kategorii opartych na ryzyku: **otwartej**, **szczególnej** i **certyfikowanej**. Kategoria, do której należy Twoja operacja, determinuje wymagane zezwolenia, szkolenia i sprzęt.

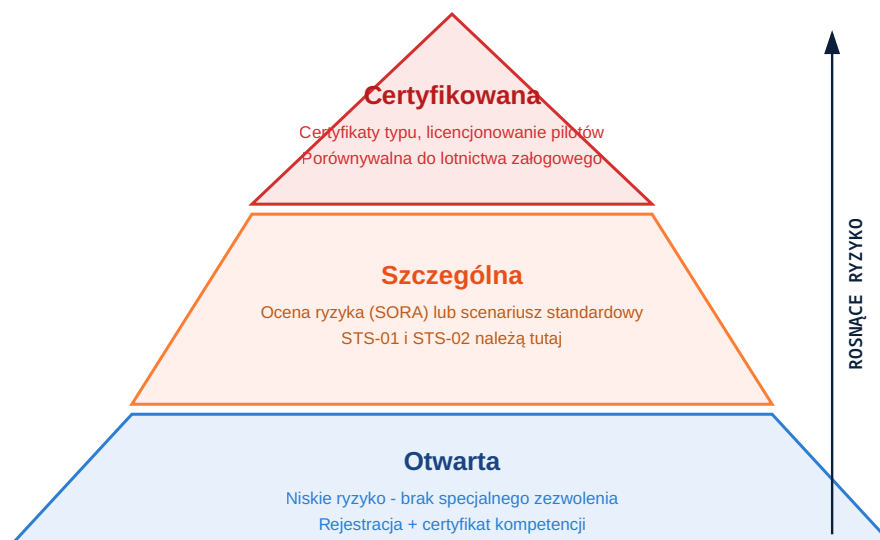
Kategoria otwarta obejmuje operacje o najniższym ryzyku. Jeśli lot odbywa się w określonych granicach - na małej wysokości, z lekkim dronem, w zasięgu wzroku, z dala od tłumu - można latać bez specjalnego zezwolenia. Wymagana jest podstawowa rejestracja i certyfikat kompetencji, ale nie jest potrzebna zgoda rządu na każdy lot.

Kategoria szczególna obejmuje operacje wiążące się z wyższym poziomem ryzyka - na przykład lot cięższym dronem nad obszarem zabudowanym lub lot poza wzrokowym zasięgiem widoczności. Takie operacje wymagają albo pełnej oceny ryzyka (zwanej SORA), albo zgodności z wcześniej zatwierdzonym standardowym scenariuszem. To właśnie tutaj mieszczą się STS-01 i STS-02.

Kategoria certyfikowana obejmuje operacje o najwyższym ryzyku - porównywalne pod względem zagrożenia z lotnictwem załogowym. Zalicza się do niej operacje nad zgromadzeniami osób z użyciem dużych dronów lub przewóz pasażerów. Operacje certyfikowane wymagają certyfikatów typu, certyfikatów operatora i licencji pilota odpowiadających standardom lotnictwa załogowego. Kategoria certyfikowana wykracza poza zakres egzaminu STS.

Kluczowy punkt

System kategorii jest oparty na ryzyku, a nie na typie statku powietrznego. Ten sam dron może być eksploatowany w różnych kategoriach w zależności od tego, jak, gdzie i w jakich warunkach jest używany.



Rysunek 1.1 - Trzy kategorie operacyjne EASA

1.2 Kategoria otwarta - kontekst i granice

Kategoria otwarta jest podzielona na trzy podkategorie - A1, A2 i A3 - każda z własnymi zasadami dotyczącymi miejsca lotu i odległości od osób.

Podkategoria A1 obejmuje operacje o najniższym ryzyku w pobliżu osób. W przypadku dronów o masie poniżej 250 gramów (zbudowanych prywatnie lub spełniających wymagania klasy **C0**) zdalny pilot może latać nad osobami niezaangażowanymi, ale nigdy nad zgromadzeniami osób. Drony klasy **C1** są również dopuszczone w A1, jednak z surowszą zasadą: *bez celowego lotu nad osobami niezaangażowanymi*. Jest to podkategoria o najmniej restrykcyjnych wymaganiach.

Podkategoria A2 zezwala na loty w pobliżu osób dronami spełniającymi wymagania klasy C2, pod warunkiem że pilot posiada certyfikat kompetencji A2 i utrzymuje bezpieczną odległość poziomą co najmniej 30 metrów od osób niezaangażowanych. Odległość tę można skrócić do 5 metrów, gdy dron pracuje w trybie małej prędkości.

Podkategoria A3 zezwala na loty z dala od osób - na obszarach, gdzie można zasadnie oczekiwać, że żadna osoba niezaangażowana nie zostanie narażona na niebezpieczeństwo - z użyciem dronów do 25 kilogramów spełniających wymagania klas C2, C3 lub C4.

Wszystkie operacje w kategorii otwartej mają wspólne ograniczenia:

- Maksymalna wysokość **120 metrów** nad poziomem terenu
- VLOS musi być utrzymywany przez cały czas
- Zakaz transportu materiałów niebezpiecznych
- Zakaz zrzucania materiałów

- Operator UAS musi być zarejestrowany w krajowym organie lotniczym
- Zdalny pilot musi posiadać co najmniej podstawowy internetowy certyfikat kompetencji (A1/A3)

WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA

Rozróżnienie między *operatorem* a *pilotem* jest przedmiotem egzaminu. Operator to osoba lub organizacja odpowiedzialna za operację (która musi być zarejestrowana). Pilot to osoba, która faktycznie steruje statkiem powietrznym. Mogą to być różne podmioty.

Gdy operacja przekracza którekolwiek z tych ograniczeń kategorii otwartej - na przykład lot w obszarze zabudowanym dronem cięższym niż 4 kilogramy, lot poza wzrokowym zasięgiem widoczności lub lot powyżej 120 metrów - zalicza się ona do kategorii szczególnej. Zrozumienie, gdzie kończy się kategoria otwarta, a zaczyna kategoria szczególna, pomaga rozpoznać, które operacje wymagają zgodności z STS.

1.3 Kategoria szczególna - kiedy ma zastosowanie

Kategoria szczególna istnieje dla operacji wiążących się z większym ryzykiem niż dopuszczalne w kategorii otwartej, ale niewymagających pełnego nadzoru kategorii certyfikowanej. Jeśli planowana operacja przekracza jakiegokolwiek ograniczenie kategorii otwartej, należy ona do kategorii szczególnej.

Zazwyczaj operacja w kategorii szczególnej wymaga przeprowadzenia pełnej **oceny ryzyka operacji szczególnych (SORA)** - złożonego, wieloetapowego procesu oceniającego ryzyko powietrzne i ryzyko naziemne oraz określającego odpowiednie środki ograniczające ryzyko. Następnie tę ocenę składa się do krajowego właściwego organu i przed lotem otrzymuje się zezwolenie operacyjne.

Jednakże UE uznała, że wiele operacji w kategorii szczególnej ma charakter powtarzalny i jest dobrze poznany. Zamiast wymagać od każdego operatora przeprowadzania indywidualnej SORA dla takich rutynowych operacji, UE zdefiniowała **standardowe scenariusze** - gotowe pakiety zgodności, w których ocena ryzyka została już przeprowadzona. O ile Twoja operacja mieści się w określonych warunkach, możesz złożyć oświadczenie o zgodności i latać bez pełnego procesu SORA.

1.4 Standardowe scenariusze: czym są i dlaczego istnieją

Standardowy scenariusz to z góry określony zestaw warunków operacyjnych, wymagań i środków ograniczających ryzyko, które łącznie opisują konkretny rodzaj operacji w kategorii szczególnej. Można go traktować jak szablon zgodności: ktoś przeprowadził już za Ciebie ocenę ryzyka i o ile spełniasz wszystkie wymagane warunki, jesteś legalnie uprawniony do wykonywania lotu.

Obecnie UE definiuje dwa standardowe scenariusze:

- **STS-01:** operacje VLOS nad kontrolowanym obszarem naziemnym w środowisku zaludnionym

- **STS-02:** operacje BVLOS z obserwatorami przestrzeni powietrznej nad kontrolowanym obszarem naziemnym w środowisku słabo zaludnionym

Aby prowadzić operacje w ramach standardowego scenariusza, operator składa **oświadczenie** do krajowego właściwego organu - nie wniosek o zezwolenie. Oświadczenie stwierdza, że operator i zdalny pilot spełniają wszystkie warunki wybranego scenariusza. Nie jest wymagana żadna zgoda rządu na poszczególne loty. Zamiast tego operator samodzielnie deklaruje zgodność, a organ może przeprowadzić audyt w dowolnym czasie.

Ten model samodzielnego oświadczenia nakłada bezpośrednią odpowiedzialność na operatora i pilota. Nie czekasz, aż ktoś sprawdzi Twoją pracę - potwierdzasz, że Twoja operacja spełnia standard. Jeśli audyt wykaże, że tak nie jest, konsekwencje spadają na Ciebie.

Pytania testowe

440 pytań wielokrotnego wyboru obejmujących wszystkie pięć obszarów tematycznych egzaminu teoretycznego STS. Każde pytanie zawiera prawidłową odpowiedź i eksperckie wyjaśnienie.

ROZDZIAŁ 16

Przepisy lotnicze i ramy prawne

Ten rozdział zawiera 96 pytań testowych z obszaru *Przepisy lotnicze i ramy prawne*.

Q001

Który organ państwowy w Polsce przyjmuje oświadczenia operatorów o wykonywaniu operacji w ramach scenariuszy standardowych (STS) zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym (UE) 2019/947?

- A) Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC) ✓**
- B) Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP)
- C) Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL)
- D) Urząd Komunikacji Elektronicznej (UKE)

Wyjaśnienie: Krajowym organem właściwym (NCA) w Polsce w rozumieniu rozporządzenia (UE) 2019/947 jest Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC). To ULC przyjmuje oświadczenia STS, prowadzi rejestr operatorów UAS oraz publikuje wytyczne Prezesa ULC dotyczące stref geograficznych. PAŻP zarządza ruchem lotniczym, PKBWL bada wypadki i incydenty, a UKE odpowiada za widmo radiowe.

Q002

Pod jakim adresem znajduje się oficjalny portal Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) służący do rejestracji operatorów UAS, składania oświadczeń STS oraz obsługi zaświadczeń kompetencji pilota?

- A) www.pansa.pl
- B) drony.ulc.gov.pl ✓**
- C) ais.pansa.pl
- D) www.pkbwl.gov.pl

Wyjaśnienie: Portal drony.ulc.gov.pl jest oficjalnym systemem teleinformatycznym ULC dla operatorów dronów: rejestracja operatora, oświadczenia o operacjach STS oraz zaświadczenia pilotów są obsługiwane właśnie tu. www.pansa.pl to strona Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (PAŻP), ais.pansa.pl publikuje AIP Polska, a www.pkbwl.gov.pl należy do Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL).

Q003

Jaki jest minimalny wiek pilota bezzałogowego statku powietrznego wymagany w Polsce do wykonywania operacji w kategorii szczególnej, w tym w ramach scenariuszy standardowych (STS)?

- A) 12 lat
- B) 16 lat
- C) 14 lat ✓
- D) 18 lat

Wyjaśnienie: Polska, korzystając z derogacji przewidzianej w art. 9 ust. 2 rozporządzenia (UE) 2019/947, obniżyła minimalny wiek pilota z domyślnych 16 lat do 14 lat. Obniżenie zostało wdrożone od 27 lutego 2024 r. i ma zastosowanie zarówno w kategorii otwartej, jak i w kategorii szczególnej, w tym dla operacji w ramach STS-01 i STS-02. Próg 14 lat jest publikowany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC).

Q004

Od 13 listopada 2025 r. każdy operator drona o masie startowej od 250 g do 20 kg ma w Polsce obowiązek posiadania krajowego ubezpieczenia OC. Jaka jest minimalna suma gwarancyjna tego krajowego OC?

- A) 0,75 mln SDR - taka sama jak wynikająca z rozporządzenia (WE) 785/2004 dla MTOM < 500 kg
- B) 100 000 PLN
- C) 25 000 SDR
- D) 50 000 SDR (równowartość ok. 270 000 PLN) ✓

Wyjaśnienie: Krajowe rozporządzenie polskie, obowiązujące od 13 listopada 2025 r., wprowadziło dla operatorów dronów o MTOM 250 g – 20 kg minimalną sumę gwarancyjną w wysokości 50 000 SDR, co stanowi równowartość ok. 270 000 PLN. Dla statków powietrznych o MTOM ≥ 20 kg nadal obowiązuje wyższe minimum 0,75 mln SDR wynikające z rozporządzenia (WE) 785/2004. Za brak obowiązkowego OC grozi kara pieniężna w wysokości do 4 000 PLN.

Q005

Operator STS planuje wykonanie lotu nad terenem parku narodowego w celu inwentaryzacji infrastruktury turystycznej. Co jest wymagane na gruncie polskiego prawa, oprócz zgodności z (UE) 2019/947?

- A) Wcześniejsza pisemna zgoda dyrektora danego parku narodowego, zgodnie z art. 124 ustawy Prawo lotnicze oraz ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ✓**
- B) Wystarczające jest zgłoszenie lotu w aplikacji DroneTower (PansaUTM)
- C) Park narodowy nie ma wpływu na operacje STS, jeżeli lot odbywa się powyżej 50 m AGL
- D) Wymagana jest wyłącznie zgoda Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska

Wyjaśnienie: Art. 124 ust. 1 ustawy Prawo lotnicze zakazuje wykonywania lotów statkami powietrznymi nad parkami narodowymi bez zgody dyrektora parku. Dodatkowo ustawa o ochronie przyrody zakazuje płoszenia i niepokojenia chronionych gatunków zwierząt, co dotyczy także dronów. Sama akceptacja PAŻP w DroneTower ani rejestracja w ULC nie zastępują zgody dyrektora parku, a złamanie zakazu zagrożone jest karą pieniężną sięgającą 10 000 PLN.

Q006

Zgodnie z art. 156a polskiego Prawa lotniczego każdy lot bezzałogowego statku powietrznego w polskiej przestrzeni powietrznej wymaga uprzedniego poinformowania PAŻP. Za pomocą którego systemu należy to obecnie zrobić?

- A) Telefonicznego kontaktu z właściwym sektorem FIS Polska
- B) Aplikacji DroneTower (system PansaUTM) wskazanej przez PAŻP ✓**
- C) Formularza wysyłanego na adres ULC w terminie 24 godzin przed lotem
- D) Wpisu do dziennika lotów operatora - bez powiadamiania PAŻP

Wyjaśnienie: Art. 156a Prawa lotniczego nakłada na operatora obowiązek poinformowania PAŻP o zamiarze wykonania lotu BSP w polskiej przestrzeni powietrznej za pośrednictwem systemu teleinformatycznego wskazanego przez Agencję. Obecnie tym systemem jest aplikacja DroneTower oparta na platformie PansaUTM. ULC nie przyjmuje powiadomień o pojedynczych lotach, a wewnętrzny dziennik operatora nie zastępuje check-inu w DroneTower.

Q007

Wypadek z udziałem drona klasy C6 użytkowanego w ramach STS-02 spowodował uszkodzenie pojazdu osoby trzeciej. W jakim systemie i w jakim terminie operator zgłasza to zdarzenie w Polsce?

- A) Wyłącznie do PAŻP, drogą e-mail, w terminie 30 dni od zdarzenia
- B) Bezpośrednio do EASA poprzez portal centralny
- C) Poprzez portal ECCAIRS 2.0, jednocześnie do ULC oraz Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL), nie później niż w ciągu 72 godzin ✓**
- D) Wyłącznie na policję na podstawie kodeksu wykroczeń - przepisy lotnicze nie mają zastosowania

Wyjaśnienie: Od 1 lutego 2023 r. zgłaszanie zdarzeń lotniczych w Polsce odbywa się przez portal ECCAIRS 2.0, zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 376/2014 i ustawą o PKBWL. Termin wstępnego zgłoszenia poważnego incydentu wynosi 72 godziny, a zgłoszenie jest jednocześnie dostępne dla Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) i PKBWL. Powiadomienie policji może być konieczne na podstawie prawa powszechnego, ale nie zastępuje obowiązku zgłoszenia lotniczego.

Q008

Czym różni się polski Krajowy Scenariusz Standardowy NSTS-02 od europejskiego scenariusza STS-01 z punktu widzenia operatora UAS w 2026 r.?

- A) NSTS-02 zastąpił STS-01 we wszystkich operacjach na terytorium Polski
- B) NSTS i STS są tożsame - różnią się tylko numeracją
- C) NSTS są obowiązkowe wyłącznie dla operatorów spoza UE
- D) NSTS to publikowane wytycznymi Prezesa ULC krajowe scenariusze standardowe stosowane wyłącznie na terytorium Polski, równoległe do unijnych STS; STS-01/STS-02 z (UE) 2019/947 są uznawane w całej UE ✓**

Wyjaśnienie: Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) opublikował 8 Krajowych Scenariuszy Standardowych (NSTS-01 do NSTS-08) Wytycznymi nr 6/2023–13/2023 Prezesa ULC (po nowelizacji Wytyczne nr 11/2023 zostały zastąpione Wytycznymi nr 18/2023), w okresie przejściowym przewidzianym w rozporządzeniu (UE) 2019/947. NSTS obowiązują wyłącznie w Polsce i stanowią narzędzie krajowe równoległe do unijnych STS. Oświadczenie złożone w ramach STS-01 lub STS-02 jest uznawane wzajemnie między państwami członkowskimi UE; oświadczenie NSTS - nie.

Q021

Jaką maksymalną karę pieniężną Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) może nałożyć na operatora za naruszenie warunków lotu w strefie DRA-R zgodnie z polskim Prawem lotniczym?

- A) 10 000 PLN
- B) 100 000 PLN ✓**
- C) 4 000 PLN
- D) 1 000 PLN

Wyjaśnienie: Polskie Prawo lotnicze (art. 209ua i pokrewne) przewiduje, że Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) może nałożyć karę pieniężną do 100 000 PLN za naruszenie zakazów lub warunków lotu w strefie DRA-R, niezależnie od ewentualnej konfiskaty sprzętu. Kara 10 000 PLN dotyczy lotów nad parkami narodowymi (art. 124 Prawa lotniczego i ustawy o ochronie przyrody), a 4 000 PLN - braku krajowego obowiązkowego OC operatora drona.

Q022

Na podstawie jakiego aktu prawnego Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) wyznacza w Polsce strefy geograficzne dla systemów bezzałogowych statków powietrznych (DRA-P, DRA-R, DRA-T)?

- A) Rozporządzenia (UE) 2019/945 - aktu technicznego dotyczącego klas dronów
- B) Decyzji Komisji Europejskiej publikowanej w Dzienniku Urzędowym UE
- C) Wyłącznie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- D) Wytycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (m.in. Wytyczne nr 17/2023) wydanych na podstawie polskiej ustawy Prawo lotnicze i w wykonaniu art. 15 rozporządzenia (UE) 2019/947 ✓**

Wyjaśnienie: Strefy geograficzne dla UAS w Polsce są wyznaczane wytycznymi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC), m.in. Wytycznymi nr 17/2023, wydawanymi w wykonaniu art. 15 rozporządzenia (UE) 2019/947 i polskiego Prawa lotniczego. Rozporządzenie (UE) 2019/945 jest aktem technicznym o klasach dronów. Ustawa o ochronie przyrody jest podstawą zakazów w parkach narodowych, ale nie służy do wyznaczania stref DRA.

KOMPLETNY PAKIET

Zdaj egzamin za pierwszym razem

Wszystko, czego potrzebujesz, aby zdać egzamin teoretyczny - w **jednym miejscu**.

- ✓ Setki pytań w stylu prawdziwego egzaminu
- ✓ Szczegółowe wyjaśnienie do każdej odpowiedzi
- ✓ Natychmiastowy dostęp zaraz po zakupie
- ✓ I wiele więcej

Kup tutaj →

licencjanadrona.pl